AQUAFORCE®
30XW150 a 400

Resfriador de Líquido (Chiller)
Tipo Parafuso Condensação a Água

Instruções de Instalação

ÍNDICE

1. Considerações de Segurança 1

2. Nomenclatura (Model Number) 2

3. Instalação 3

Etapa 1: Inspecionar o Embarque 3

Etapa 2: Preparar o Local de Instalação 3

Etapa 3: Içar e Posicionar a Unidade 16

Etapa 4: Instalar a Tubulação 16

Etapa 5: Conexões Elétricas 27

Etapa 6: Instalar Acessórios 30

Etapa 7: Unidade de Teste de Vazamento 30

Etapa 8: Carregar a Unidade 30

Etapa 9: Tradutor BACnet 31

Módulo de Gerenciamento de Energia

Generalidades 33

Instalação 33

Kit de Acessórios da Mola de Isolamento

Introdução 36

Instalação 36

Carta de Seleção de Adaptadores Flange/Solda para Conexões Victaulic 39

⚠ IMPORTANTE

Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia por radiofrequência e, caso não instalado e utilizado de acordo com estas instruções, este equipamento pode causar interferência de rádio.

Consulte os Códigos e/ou Normas aplicáveis a instalação da unidade no local, de maneira a assegurar que a instalação elétrica esteja de acordo com os padrões e requisitos especificados. Norma NBR5410 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”.

1. Considerações de Segurança

⚠ AVISO

Choque elétrico pode causar ferimentos corporais e morte. Desligue completamente a energia deste equipamento durante a instalação. Pode haver mais de um interruptor de desconexão. Coloque etiquetas em todos os locais de desconexão para alertar outros para não restaurarem a energia até que o trabalho esteja concluído.

Instalar, iniciar e prestar manutenção a este equipamento pode ser perigoso devido às pressões do sistema, aos componentes elétricos e ao local de instalação do equipamento. Somente instaladores e mecânicos de serviços treinados e qualificados devem instalar, por em funcionamento e prestar manutenção para este equipamento.

Ao trabalhar no equipamento, observe as precauções indicadas no manual e nas etiquetas e rótulos anexados ao equipamento.

- Observe todos os códigos de segurança.
- Utilize óculos de segurança e luvas de proteção.
- Cuidado ao manusear, içar e ajustar equipamentos volumosos.

Introdução

Estas instruções cobrem a instalação dos chillers com condensação a água 30XW com controles eletrônicos e unidades com opcionais instalados de fábrica (FIOPs).

Design do Sistema

TUBULAÇÃO DO SISTEMA

Os procedimentos corretos de instalação e o projeto do sistema devem ser estritamente observados. O sistema deve ser construído com componentes à prova de pressão e totalmente testado quando a vazamentos na instalação.

A instalação dos sistemas de água deve obedecer às práticas seguras de engenharia, bem como às normas locais aplicáveis da indústria. Os sistemas incorretamente projetados ou instalados podem causar uma operação insatisfatória e/ou falhas no sistema. Consulte um especialista de tratamento da água ou documentação apropriada para informações relativas à filtragem, tratamento da água e dispositivos de controle.

CONEXÕES E ACOPLAMENTOS

A unidade dispõe um ou dois pontos de alimentação de energia (utilizando um transformador de potência do controle) e conexões rápidas e fáceis da tubulação (utilizando um acoplamento tipo Victaulic® - padrão de fábrica).

⚠ AVISO

O acoplamento Victalic deve ser adquirido separadamente. Outras formas de conexão, veja o item Nomenclatura a seguir (no dígito de acessórios).

VOLUME MÍNIMO DO CIRCUITO FECHADO

O volume mínimo preferido do circuito fechado depende do tipo de aplicação. Para obter estabilidade da temperatura da saída de água em aplicações de resfriamento de conforto, são necessários, no mínimo, 3 galões por tonelada (3,25 litros por kW) em todos os tamanhos de unidades. Para aplicações de refrigeração de processo ou aplicações onde a alta estabilidade é crítica, o volume do circuito deve ser aumentado para 6 a 10 galões por tonelada (6,46 a 10,76 litros por kW) de refrigeração. Para alcançar este volume, pode ser necessário adicionar um tanque de armazenagem de água ao loop [laço] da água. Se um tanque de armazenagem for adicionado ao sistema, ele deve ser instalado no lado do retorno/entrada de água e corretamente descarregado de maneira a que possa ser preenchido totalmente e todo o ar eliminado. Não fazer isso poderá causar uma falta de estabilidade na bomba e uma operação ineficaz do sistema. Todo o tanque de armazenagem no laço de água deve ter defletores internos para permitir a mistura completa do fluido. Veja a Fig. 1.

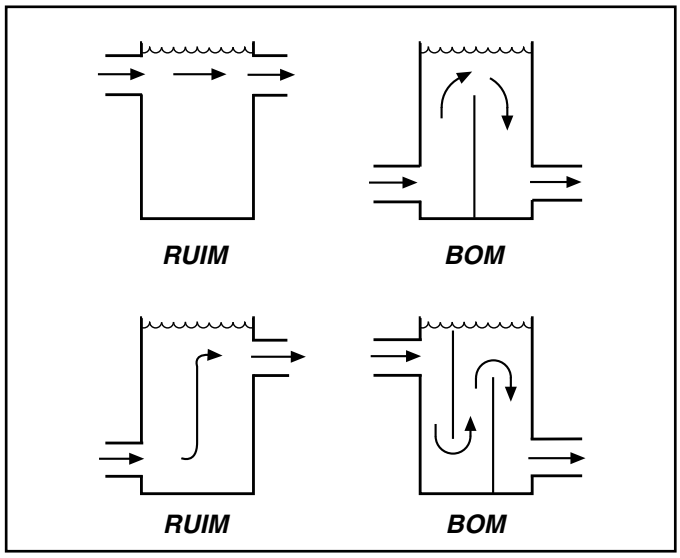


Fig. 1 – Defletores do Tanque

2. Nomenclatura (Model Number)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3	0	X	W	B	4	0	0	2	-	-	-	4	-	-	B

Modelo Aquaforce
30XW - Chiller Paraf. Cond. a Água

Série do Projeto
B

Capacidade Nominal
150 - 150 TR
175 - 175 TR
185 - 185 TR
200 - 200 TR
225 - 225 TR
250 - 250 TR
300 - 300 TR
325 - 325 TR
350 - 350 TR
375 - 375 TR
400 - 400 TR

Tensão
4 - 220V/3F/60Hz
2 - 380V/3F/60Hz
6 - 440V/3F/60Hz

Configuração do Condensador
- Padrão (2 passes,150 psig, Victaulic)

Aplicação da Unidade
- Resfriamento Padrão
0 Brine com Temperatura Média (Salmoura)

Acessórios
B - Padrão (Capa Plástica + Embal. de madeira)
A - Adaptadores Flange/Victaulic
G - Isoladores de Vibração
H - Isolad. de Vibração e Adapt. Flange/Victaulic
J - Adaptadores Solda/Victaulic
K - Isolad. de Vibração e Adapt. Solda/Victaulic
S - Solicitação de Ordem Especial

Opções de Controles
3 - Touch Pilot Display
4 - Touch Pilot Display e MGE
C - Touch Pilot Display e tradutor BACnet
D - Touch Pilot Display, MGE e tradutor BACnet
M -Touch Pilot Display e tradutor LON
N - Touch Pilot Display, MGE e tradutor LON
- - Padrão: New Generation IHM (NGA IHM)
0 - NGA IHM e MGE
7- NGA IHM e tradutor BACnet
8- NGA IHM, MGE e tradutor BACnet
H- NGA IHM e tradutor LON
J - NGA IHM, MGE e tradutor LON

Dígito Reservado
- Reservado

Opções do Circuito Refrigerante
4 - Padrão
6- Válvula de Serviço na Linha de Sucção
D - Hot Gas By Pass
G - Hot Gas By Pass e Válv. na Linha de Sucção

Configuração do Evaporador
- Padrão (2 passes, 150 psig, Victaulic)

Notas:
- MGE: Modulo de Gerenciamento de Energia (EMM);
- IHM: Interface Homem-Máquina.

3. Instalação

Etapa 1: Inspecionar o Embarque

Inspecione a unidade quanto a danos na chegada. Se algum dano for encontrado, preencha uma reclamação para a empresa de transporte imediatamente. Verifique a entrega correta da unidade inspecionando os dados da placa de identificação da unidade e a nomenclatura (model number), conforme mostrado no Item 2. Não armazene as unidades em uma área exposta às intempéries devido aos sensíveis mecanismos de controle e dispositivos eletrônicos.

O chiller e o acionador de partida devem ser armazenados em local fechado, protegidos da sujeira da construção e da umidade e sob temperaturas entre 4,4°C (40°F) e 48,9°C (120°F) e uma umidade relativa entre 10% e 80% (sem condensação).

Etapa 2: Preparar o Local da Instalação

Coloque a unidade em ambiente fechado. Ao avaliar a localização da unidade, consulte a Norma NBR5410 e os requisitos e códigos locais. Deixe espaço suficiente para a fiação, tubulação e manutenção. Instale a unidade em uma área que NÃO será exposta a temperaturas ambiente abaixo de 10°C (50°F).

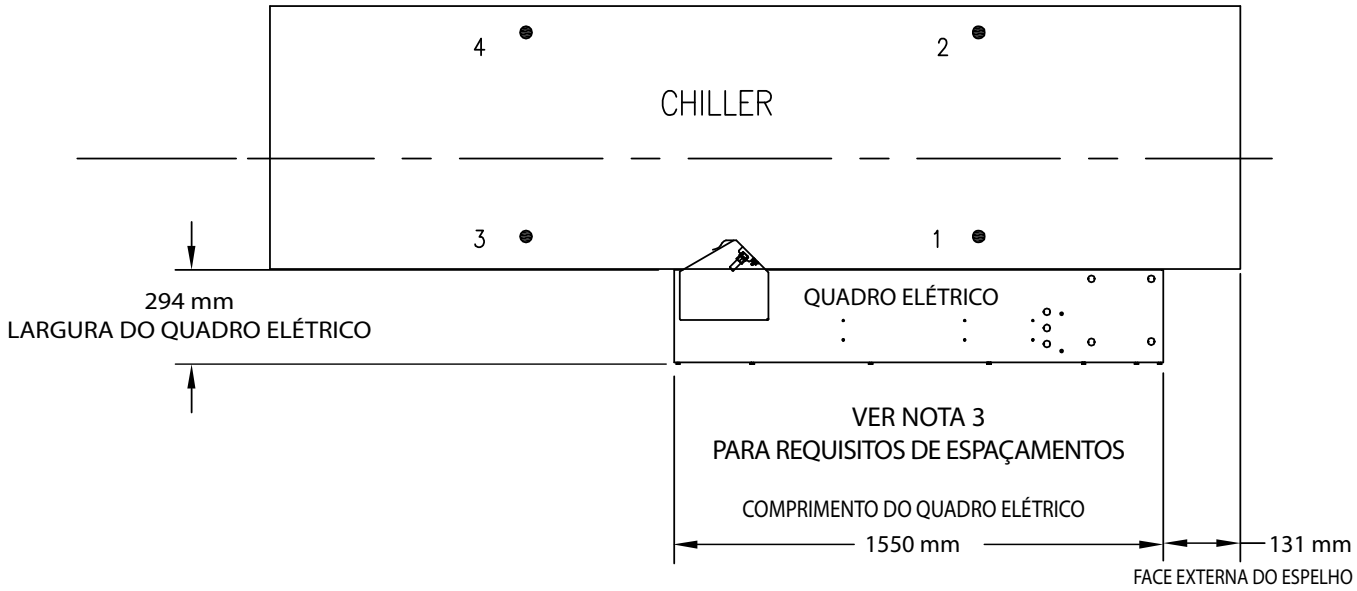
Certifique-se de que a superfície abaixo da unidade está nivelada e pode suportar o peso operacional da unidade. Veja as Tabelas 1 e 2 e as Figuras 3 a 8 para a montagem da unidade e pesos operacionais. Caso necessário, acrescente uma estrutura de apoio (vigas de aço ou lajes de concreto armado) ao piso para transferir o peso às vigas mais próximas. Veja as Figuras 3 a 5 para detalhes sobre as folgas.

Tabela 1 — Tabela de Dados Físicos 30XW - SI

TAMANHO DA UNIDADE 30XW	150	175	185	200	225	250
CAPACIDADE NOMINAL (kW)	528	615	651	703	791	878
PESO DA UNIDADE (kg) (em operação/transporte)	3303/3096	3366/3160	3337/3130	3425/3219	4507/4181	4540/4214
COMPRESSORES	Parafuso duplo, semi-hermético					
Velocidade do compressor (rpm)	3500					
Número do modelo do compressor (qtd)	06TU483 (1)	06TU483 (1)	06TU554 (1)	06TU554 (1)	06TV680 (1)	06TV680 (1)
Tipo de descarregamento	Válvula deslizante (slide valve)					
Capacidade mínima dos estágios % (padrão)	15%					
Opcional %	10%					
Economizador	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Conexão da válvula de segurança da temperatura (in.) [con. SAE / dois por circuito]	—	3/8	—	3/8	—	3/8"
REFRIGERANTE	HFC R-134a					
Carga (kg) Circuito A / Circuito B	131,5 / —	136,1 / —	131,5 / —	136,1 / —	190,5 / —	195,0 / —
ÓLEO	POE, 220					
Carga (litros) Circuito A / Circuito B	22,7 / —	22,7 / —	22,7 / —	22,7 / —	30,3 / —	30,3 / —
EVAPORADOR:						
Volume líquido de fluido (litros)	125,7	125,7	125,7	125,7	175,3	175,3
Pressão máxima do refrigerante (kPa)	1517					
Pressão máxima no lado de líquido [Padrão - (kPa)]	1034					
Conexões de líquido: Entrada e Saída (in.) 2-passes Victaulic (padrão)	6	6	6	6	8	8
Dreno (NPT, in.)	3/8					
Conexão da válvula de segurança (in. NPTF)	3/4					
Quantidade por circuito	1					
Ajuste da válvula de segurança (kPa)	1517					
Vazão (kg ar/minuto)	14,38					
CONDENSADOR:						
Volume líquido de fluido (litros)	126,8	126,8	126,8	126,8	196,8	196,8
Pressão máxima do refrigerante [Padrão - (kPa)]	1517					
Pressão máxima no lado de líquido [Padrão - (kPa)]	1034					
Conexões de líquido: Entrada e Saída (in.) 2-passes Victaulic (padrão)	6	6	6	6	8	8
Dreno (NPT, in.)	3/8					
Conexão da válvula de segurança (in. NPTF) (Padrão)	3/4					
Quantidade por circuito	2					
Ajuste da válvula de segurança (kPa)	1517					
Taxa de vazão (kg ar/minuto)	14,38					
Conexão da válvula de segurança da temperatura (in. SAE)	1/4					
Linha de descarga (Qtd por circuito)	1					
Linha de líquido (Qtd por circuito)	1					
DIMENSÕES DO CHASSI (mm):						
Comprimento	3070				3320	
Largura	1140				1219	
Altura	1807				2002	

Tabela 1 — Tabela de Dados Físicos 30XW - SI (cont.)

TAMANHO DA UNIDADE 30XW	300	325	350	375	400
CAPACIDADE NOMINAL (kW)	1053	1143	1231	1319	1407
PESO DA UNIDADE (kg) (em operação/transporte)	4555/4229	6495/5975	6584/6064	6563/6043	6695/6175
COMPRESSORES	Parafuso duplo, semi-hermético				
Velocidade do compressor (rpm)	3500				
Número do modelo do compressor (qtd)	06TV819 (1)	06TU483 (2)	06TU483 (2)	06TU554 (2)	06TU554 (2)
Tipo de descarregamento	Válvula deslizante				
Capacidade mínima dos estágios % (padrão)	15%				
Opcional %	10%	8%	8%	8%	8%
Economizador	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Conexão da válvula de segurança da temperatura (in.) [con. SAE / dois por circuito]	3/8	—	3/8	—	3/8
REFRIGERANTE	HFC R-134a				
Carga (kg) Circuito A	195	117,9	122,5	117,9	122,5
Carga (kg) Circuito B	—	117,9	122,5	117,9	122,5
ÓLEO	POE, 220				
Carga (litros) Circuito A	30,3	22,7	22,7	22,7	22,7
Carga (litros) Circuito B	—	22,7	22,7	22,7	22,7
EVAPORADOR:					
Volume líquido de fluido (litros)	175,3	287,7	287,7	287,7	287,7
Pressão máxima do refrigerante (kPa)	1517				
Pressão máxima no lado de líquido [Padrão - (kPa)]	1034				
Conexões de líquido: Entrada e Saída (in.) 2-passes Victaulic (padrão)	8				
Dreno (NPT, in.)	3/8				
Conexão da válvula de segurança (in. NPTF)	3/4				
Quantidade por circuito	1				
Ajuste da válvula de segurança (kPa)	1517				
Taxa de vazão (kg ar/minuto)	14,38				
CONDENSADOR:					
Volume líquido de fluido (litros)	196,8	312,7	312,7	312,7	312,7
Pressão máxima do refrigerante [Padrão - (kPa)]	1517				
Pressão máxima no lado de líquido [Padrão - (kPa)]	1034				
Conexões de líquido: Entrada e Saída (in.) 2-passes Victaulic (padrão)	8				
Dreno (NPT, in.)	3/8				
Conexão da válvula de segurança (in. NPTF) (Padrão)	3/4				
Quantidade por circuito	2				
Ajuste da válvula de segurança (kPa)	1517				
Taxa de vazão (kg ar/minuto)	14,38				
Conexão da válvula de segurança da temperatura (in. SAE)	1/4				
Linha de descarga (Qtd por circuito)	1				
Linha de líquido (Qtd por circuito)	1				
DIMENSÕES DO CHASSI (mm):					
Comprimento	3320	4058			
Largura	1219	1215			
Altura	2002	1999			



TAMANHO DA UNIDADE 30XW	PESO EM OPERAÇÃO lb [kg]	PESO NO LOCAL DE MONTAGEM, lb [kg]				DIMENSÃO A in. [mm]
		1	2	3	4	A
150	7281 [3303]	1312 [595]	1772 [804]	1785 [810]	2411 [1094]	3/8 [9,53]
175	7421 [3366]	1338 [607]	1806 [819]	1820 [825]	2457 [1115]	3/8 [9,53]
185	7356 [3336]	1326 [601]	1790 [812]	1804 [818]	2436 [1105]	3/8 [9,53]
200	7551 [3425]	1361 [617]	1838 [834]	1852 [840]	2501 [1134]	3/8 [9,53]

ESPECIFICAÇÕES DA TAMPA FUNDIDA E DA UNIDADE 30XW150-200		
A	Comprimento do trocador de calor do evaporador: 2770 mm	C
B	Comprimento do trocador de calor do condensador: 2770 mm	D
Comprimento total = Maior de A ou B + 2770 + maior de C ou D, onde:		
A = comprimento da tampa fundida na extremidade da descarga do evaporador B = comprimento da tampa fundida na extremidade da descarga do condensador C = comprimento da tampa fundida na extremidade de sucção do evaporador D = comprimento da tampa fundida na extremidade de sucção do condensador		

COMPRIMENTO ADICIONAL DA TAMPA FUNDIDA (mm)		
TIPO	EVAP.	COND.
Tampa de retorno	103	111
2 Passes Victaulic	181	189

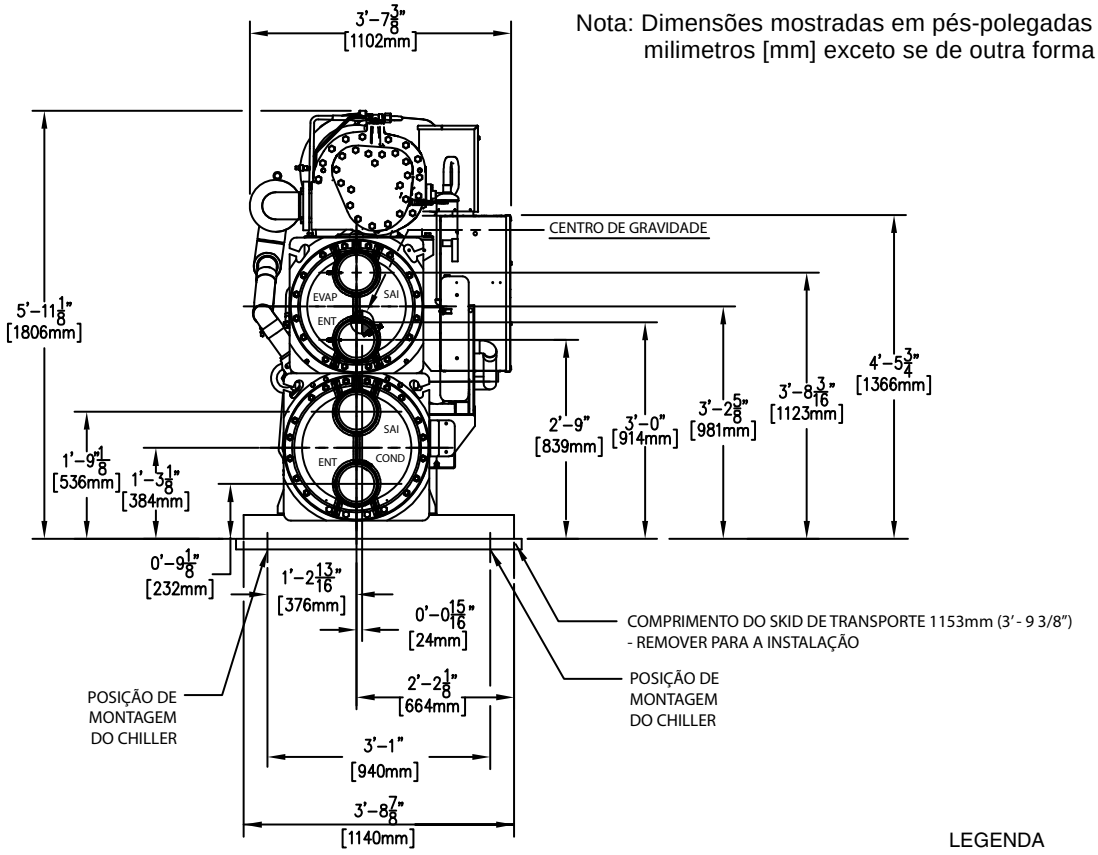
OBSERVAÇÕES:

1. Indica o centro de gravidade.
2. Dimensões mostradas em milimetros [mm], exceto se de outra forma indicado.
3. A folga para manutenção recomendada em torno da máquina é de 914 mm [3 ft]. Consulte os códigos elétricos locais para as exigências mínimas de folga na lateral do painel de controle.
4. Os bocais Victaulic são padrões em todas as unidades.

   Uma chave de fluxo é instalada em fábrica no bocal Victaulic na entrada do evaporador.
5. A pressão máxima no lado de água do condensador ou do evaporador é de 150 psig [1034 kPa] (padrão)
6. O peso em operação inclui os pesos da água, do refrigerante e do óleo.

Fig. 2 – Dimensões Unidades 30XW150-200

Nota: Dimensões mostradas em pés-polegadas (ft.in) e em milimetros [mm] exceto se de outra forma indicado.



LEGENDA

HGBP - Válvula para Hot gas bypass
SAE - Sociedade de Engenheiros Automotivos
VSS - Válvula de serviço da linha de sucção

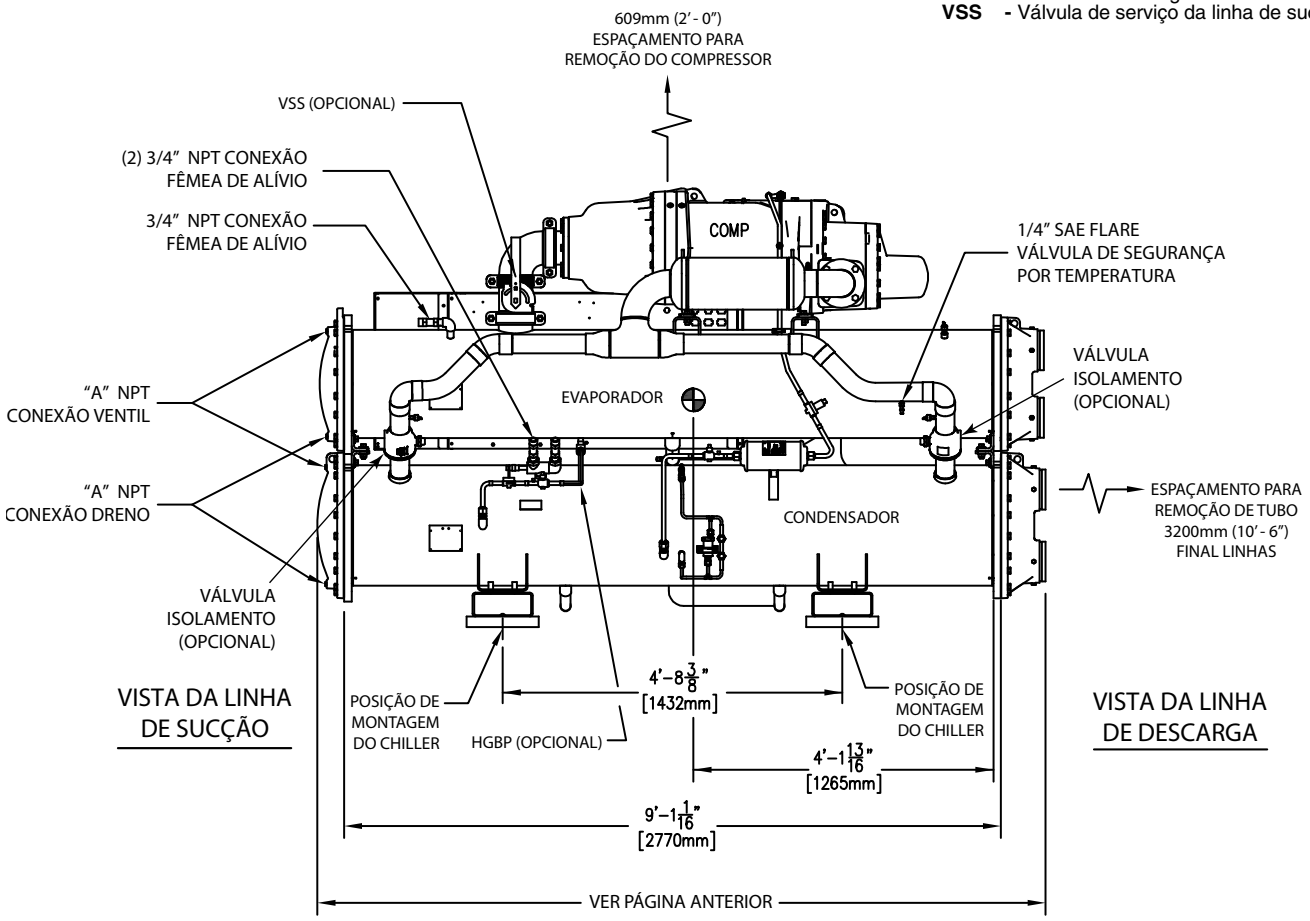
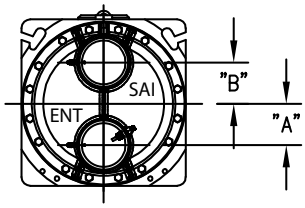

609mm (2' - 0") ESPAÇAMENTO PARA REMOÇÃO DO COMPRESSOR
VSS (OPCIONAL)
(2) 3/4" NPT CONEXÃO FÊMEA DE ALÍVIO
3/4" NPT CONEXÃO FÊMEA DE ALÍVIO
COMP
1/4" SAE FLARE VÁLVULA DE SEGURANÇA POR TEMPERATURA
VÁLVULA ISOLAMENTO (OPCIONAL)
"A" NPT CONEXÃO VENTIL
"A" NPT CONEXÃO DRENO
EVAPORADOR
CONDENSADOR
ESPAÇAMENTO PARA REMOÇÃO DE TUBO 3200mm (10' - 6") FINAL LINHAS
VÁLVULA ISOLAMENTO (OPCIONAL)
VISTA DA LINHA DE SUCÇÃO
POSIÇÃO DE MONTAGEM DO CHILLER
HGBP (OPCIONAL)
4'–8 3/8" [1432mm]
POSIÇÃO DE MONTAGEM DO CHILLER
VISTA DA LINHA DE DESCARGA
4'–1 13/16" [1265mm]
9'–1 1/16" [2770mm]
VER PÁGINA ANTERIOR

Fig. 2 – Dimensões Unidades 30XW150-200 (cont.)

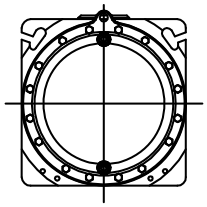
EVAPORADOR

UNIDADE 30XW	Nº de PASSES	VICTAULIC		CONEXÃO in. (mm)
		A in. (mm)	B in. (mm)	Victaulic
150-200	2	5 9/16 (142)	5 9/16 (142)	6 (152)

DESCARGA



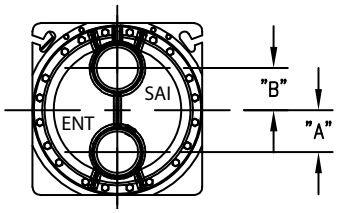
SUCÇÃO



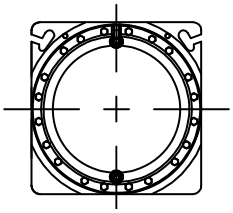
CONDENSADOR

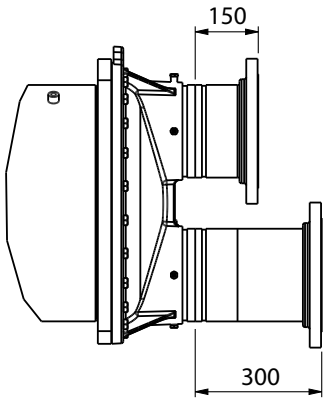
UNIDADE 30XW	Nº de PASSES	A in. (mm)	B in. (mm)	CONEXÃO in. (mm)
150-200	2	6 (152)	5 5/8 (143)	6 (152)

DESCARGA

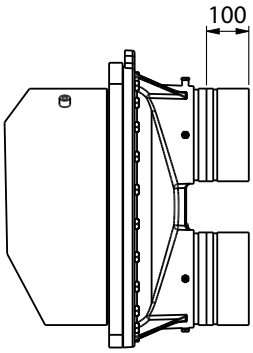


SUCÇÃO





ADAPTADOR FLANGE-VICTAULIC



ADAPTADOR SOLDA-VICTAULIC

Fig. 2 – Dimensões Unidades 30XW150-200 (cont.)

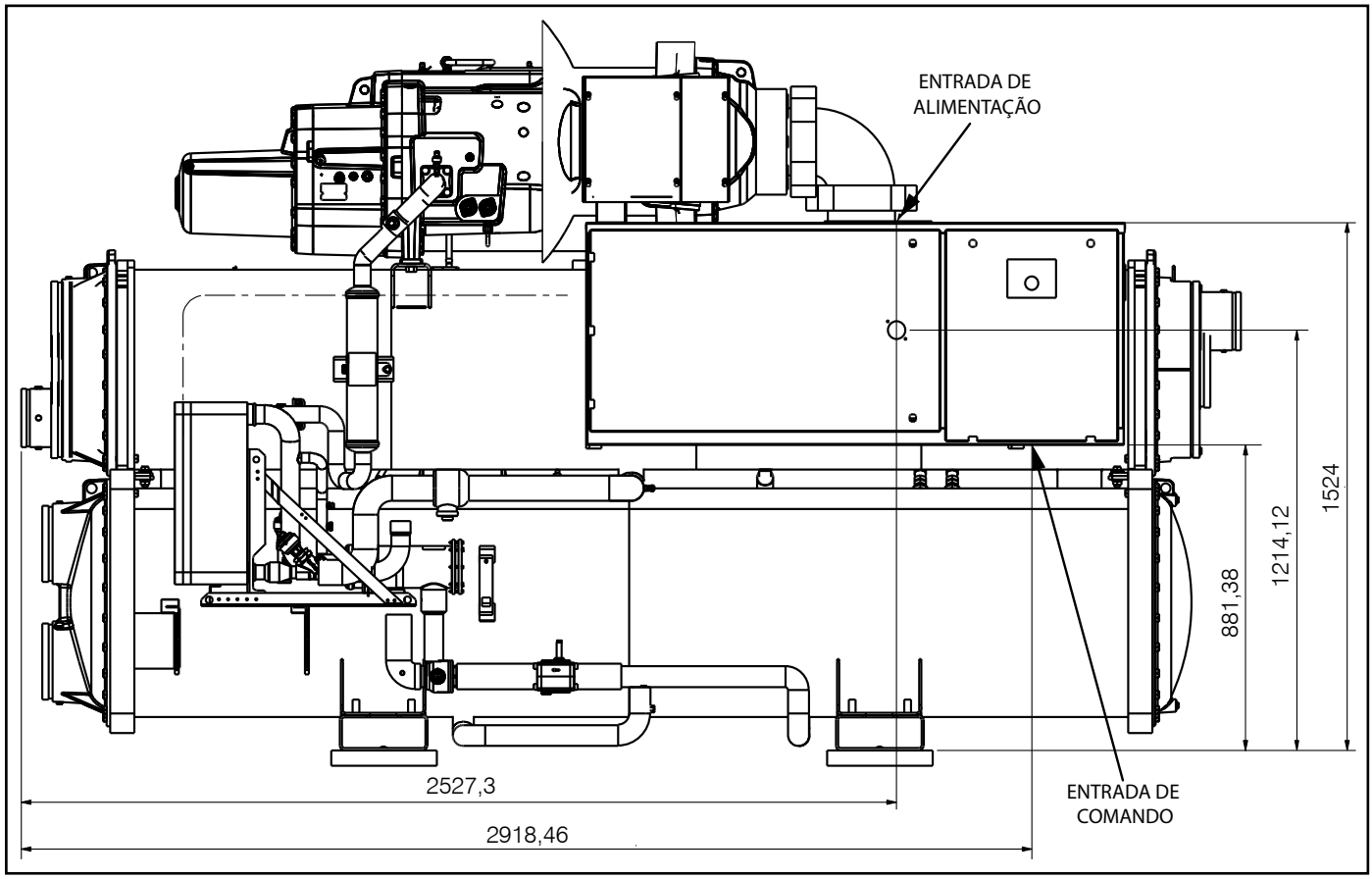
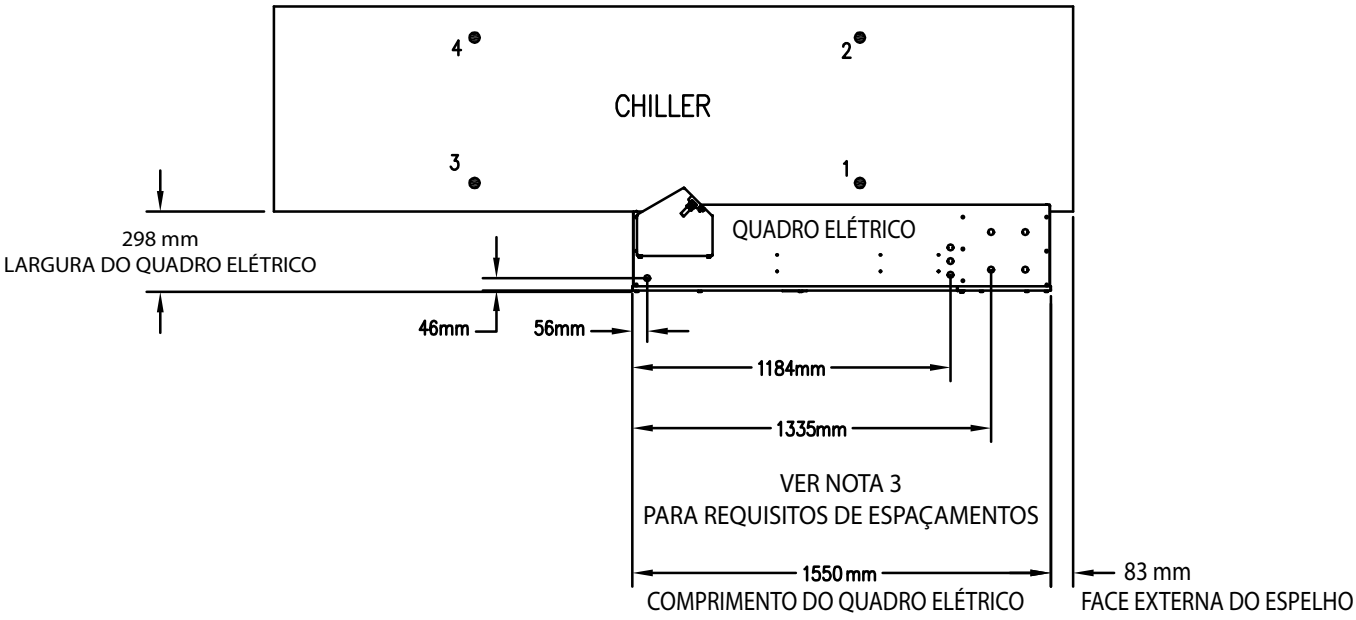


Fig. 2 – Dimensões da Caixa Elétrica - Unidades 30XW150-200 (cont.)



TAMANHO DA UNIDADE 30XW	PESO EM OPERAÇÃO lb [kg]	PESO NO LOCAL DE MONTAGEM, lb [kg]				DIMENSÃO A in. [mm]
		1	2	3	4	A
225	9936 [4506]	1901 [862]	2390 [1084]	2501 [1134]	3144 [1426]	3/8 [9,53]
250	10,010 [4541]	1915 [869]	2408 [1092]	2520 [1143]	3168 [1437]	3/8 [9,53]
300	10,043 [4557]	1921 [872]	2416 [1096]	2528 [1147]	3178 [1442]	3/8 [9,53]

ESPECIFICAÇÕES DA TAMPA FUNDIDA E DA UNIDADE 30XW225-300		
A	Comprimento do trocador de calor do evaporador: 2970 mm	C
B	Comprimento do trocador de calor do condensador: 2970 mm	D
Comprimento total = Maior de A ou B + 2970 + maior de C ou D, onde:		
A = comprimento da tampa fundida na extremidade da descarga do evaporador B = comprimento da tampa fundida na extremidade da descarga do condensador C = comprimento da tampa fundida na extremidade de sucção do evaporador D = comprimento da tampa fundida na extremidade de sucção do condensador		

COMPRIMENTO ADICIONAL DA TAMPA FUNDIDA (mm)		
TIPO	**EVAP.**	**COND.**
Tampa de retorno	111	133
2 Passes Victaulic	189	216

OBSERVAÇÕES:

1. Indica o centro de gravidade.
2. Dimensões mostradas em milimetros [mm], exceto se de outra forma indicado.
3. A folga para manutenção recomendada em torno da máquina é de 914 mm [3 pés]. Consulte os códigos elétricos locais para as exigências mínimas de folga na lateral do painel de controle.
4. Os bocais Victaulic são padrões em todas as unidades.

   Uma chave de fluxo é instalada em fábrica no bocal Victaulic na entrada do evaporador.
5. A pressão máxima no lado de água do condensador ou do evaporador é de 150 psig [1034 kPa] (padrão)
6. O peso em operação inclui os pesos da água, do refrigerante e do óleo.

Fig. 3 – Dimensões Unidades 30XW225-300

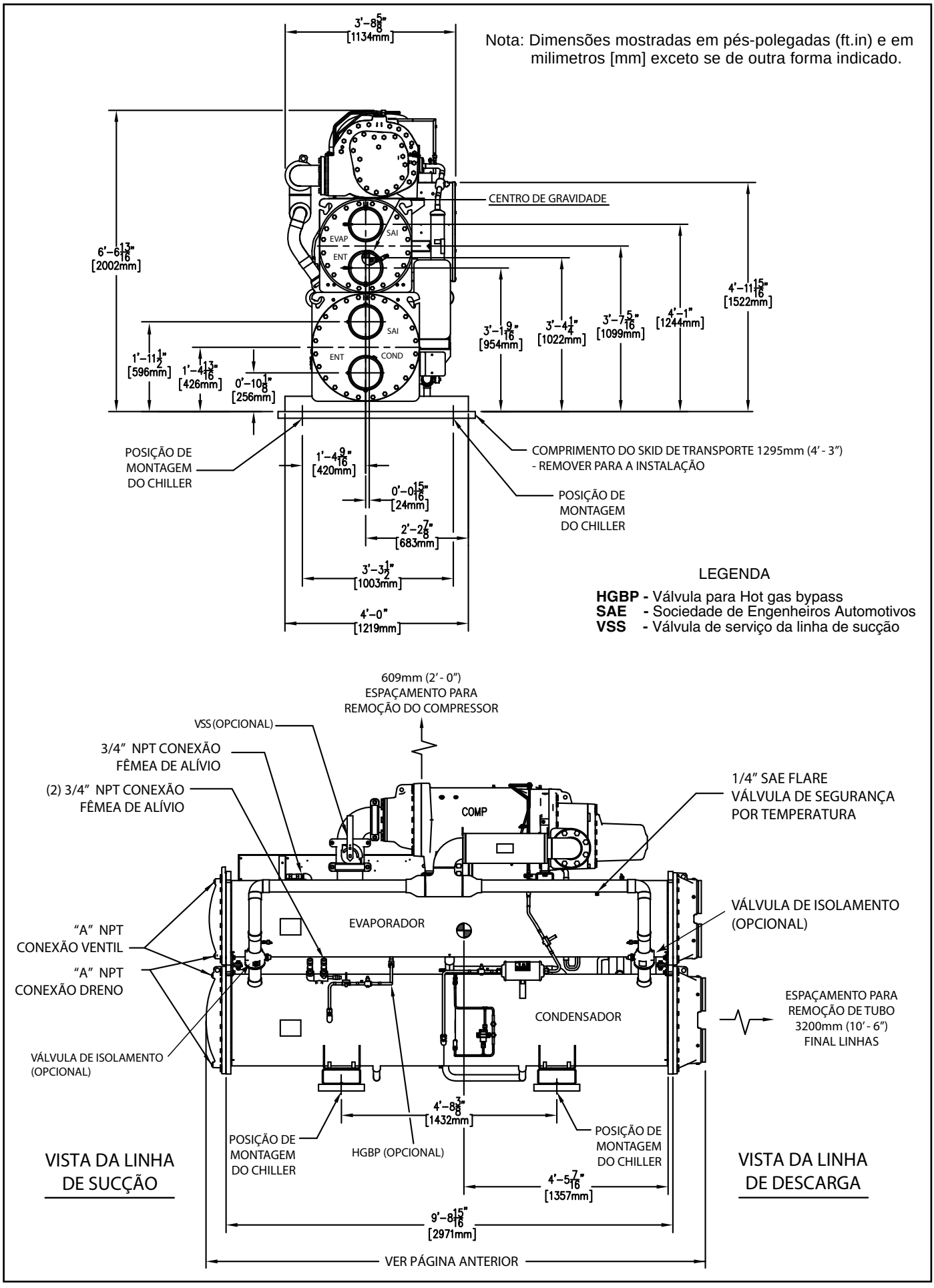
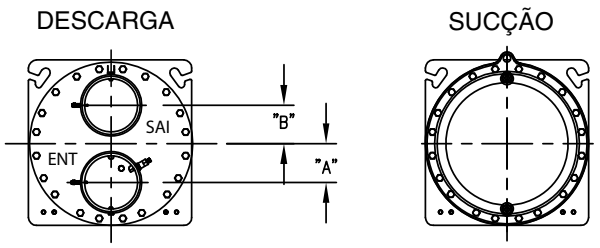

Nota: Dimensões mostradas em pés-polegadas (ft.in) e em milimetros [mm] exceto se de outra forma indicado.
3'-8 5/8" [1134mm]
CENTRO DE GRAVIDADE
EVAP
SAI
ENT
SAI
ENT
COND
6'-6 13/16" [2002mm]
1'-11 1/2" [596mm]
1'-4 13/16" [426mm]
0'-10 1/8" [256mm]
3'-1 9/16" [954mm]
3'-4 1/4" [1022mm]
3'-7 5/16" [1099mm]
4'-1" [1244mm]
4'-11 15/16" [1522mm]
POSIÇÃO DE MONTAGEM DO CHILLER
1'-4 9/16" [420mm]
0'-0 15/16" [24mm]
2'-2 7/8" [683mm]
3'-3 1/2" [1003mm]
4'-0" [1219mm]
COMPRIMENTO DO SKID DE TRANSPORTE 1295mm (4' - 3") - REMOVER PARA A INSTALAÇÃO
POSIÇÃO DE MONTAGEM DO CHILLER
LEGENDA
HGBP - Válvula para Hot gas bypass
SAE - Sociedade de Engenheiros Automotivos
VSS - Válvula de serviço da linha de sucção
609mm (2' - 0") ESPAÇAMENTO PARA REMOÇÃO DO COMPRESSOR
VSS (OPCIONAL)
3/4" NPT CONEXÃO FÊMEA DE ALÍVIO
(2) 3/4" NPT CONEXÃO FÊMEA DE ALÍVIO
COMP
1/4" SAE FLARE VÁLVULA DE SEGURANÇA POR TEMPERATURA
VÁLVULA DE ISOLAMENTO (OPCIONAL)
EVAPORADOR
"A" NPT CONEXÃO VENTIL
"A" NPT CONEXÃO DRENO
CONDENSADOR
ESPAÇAMENTO PARA REMOÇÃO DE TUBO 3200mm (10' - 6") FINAL LINHAS
VÁLVULA DE ISOLAMENTO (OPCIONAL)
4'-8 3/8" [1432mm]
POSIÇÃO DE MONTAGEM DO CHILLER
HGBP (OPCIONAL)
POSIÇÃO DE MONTAGEM DO CHILLER
4'-5 7/16" [1357mm]
9'-8 15/16" [2971mm]
VER PÁGINA ANTERIOR
VISTA DA LINHA DE SUCÇÃO
VISTA DA LINHA DE DESCARGA

Fig. 3 – Dimensões Unidades 30XW225-300 (cont.)

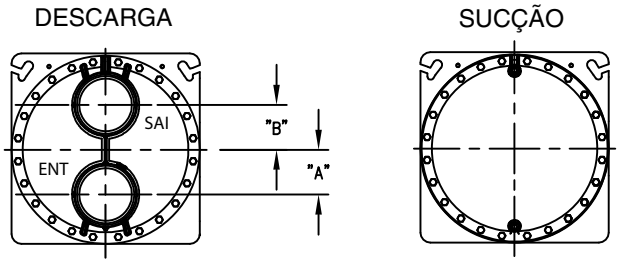
EVAPORADOR

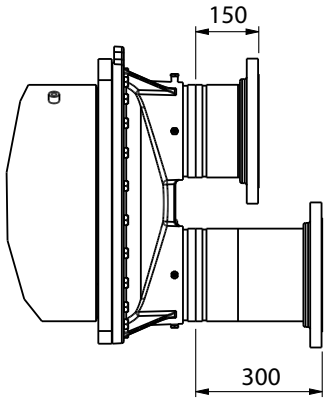
UNIDADE 30XW	Nº de PASSES	VICTAULIC		CONEXÃO in. (mm)
		A in. (mm)	B in. (mm)	Victaulic
225-300	2	5 11/16 (145)	5 11/16 (145)	8 (203)



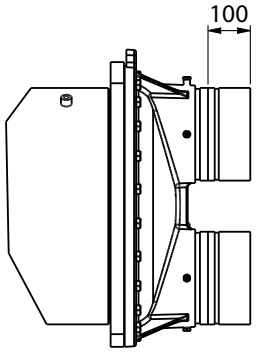
CONDENSADOR

UNIDADE 30XW	Nº de PASSES	A in. (mm)	B in. (mm)	CONEXÃO in. (mm)
225-300	2	6 11/16 (170)	6 11/16 (170)	8 (203)





ADAPTADOR FLANGE-VICTAULIC



ADAPTADOR SOLDA-VICTAULIC

Fig. 3 – Dimensões Unidades 30XW225-300 (cont.)

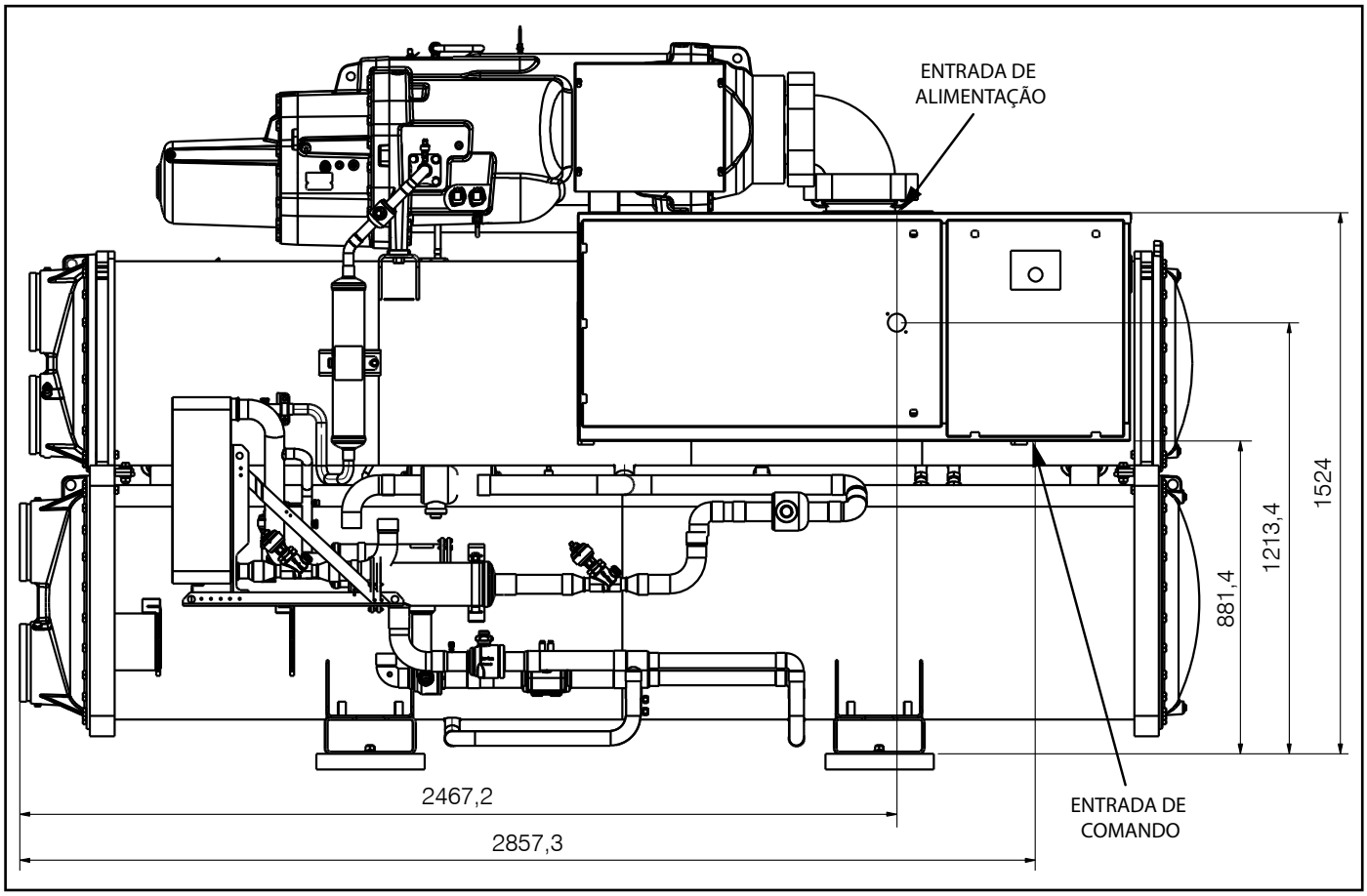
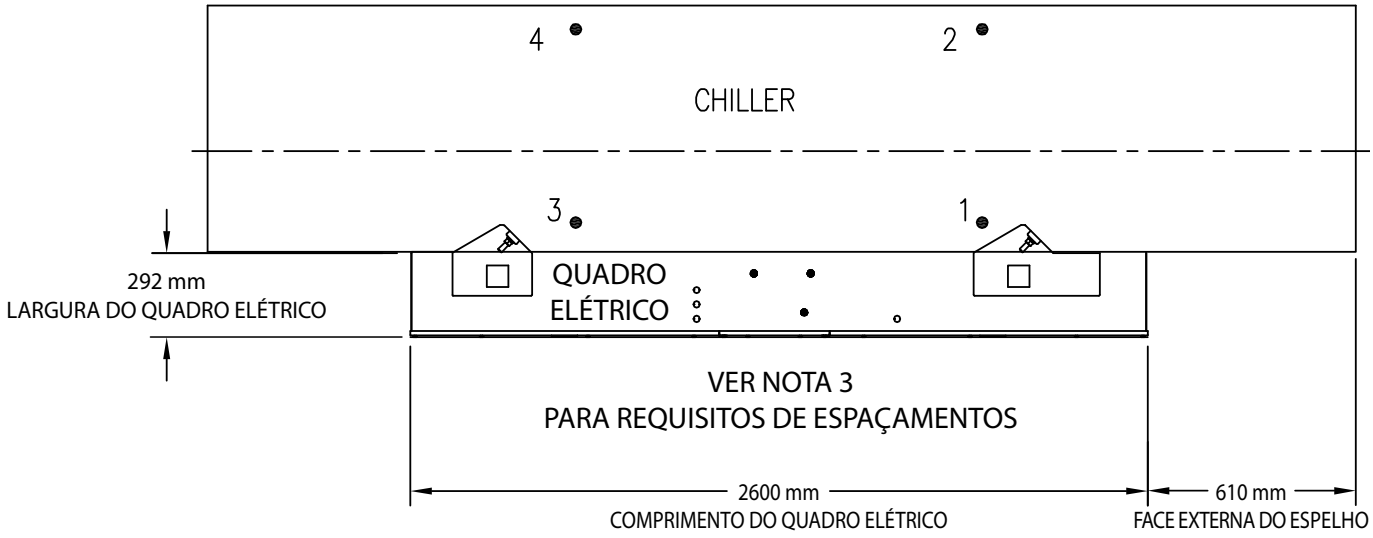


Fig. 3 – Dimensões da Caixa Elétrica - Unidades 30XW225-300 (cont.)



TAMANHO DA UNIDADE 30XW	PESO EM OPERAÇÃO lb [kg]	PESO NO LOCAL DE MONTAGEM, lb [kg]				DIMENSÕES in. [mm]		
		1	2	3	4	A	B	C
325	14,319 [6495]	3770 [1710]	3891 [1765]	3277 [1486]	3381 [1534]	6-3/8 [1837]	6-3/8 [1837]	3/8 [9,53]
350	14,515 [6585]	3822 [1734]	3944 [1789]	3322 [1507]	3428 [1555]	6-3/8 [1837]	6-3/8 [1837]	3/8 [9,53]
375	14,468 [6563]	3810 [1728]	3931 [1783]	3311 [1502]	3417 [1550]	6-3/8 [1837]	6-3/8 [1837]	3/8 [9,53]
400	14,759 [6695]	3886 [1763]	4010 [1819]	3378 [1532]	3485 [1581]	6-3/8 [1837]	6-3/8 [1837]	3/8 [9,53]

ESPECIFICAÇÕES DA TAMPA FUNDIDA E DA UNIDADE 30XW325-400		
A	Comprimento do trocador de calor do evaporador: 3708 mm	C
B	Comprimento do trocador de calor do condensador: 3708 mm	D
Comprimento total = Maior de A ou B + 3708 + maior de C ou D, onde:		
A = comprimento da tampa fundida na extremidade da descarga do evaporador B = comprimento da tampa fundida na extremidade da descarga do condensador C = comprimento da tampa fundida na extremidade de sucção do evaporador D = comprimento da tampa fundida na extremidade de sucção do condensador		

COMPRIMENTO ADICIONAL DA TAMPA FUNDIDA (mm)		
TIPO	**EVAP.**	**COND.**
Tampa de retorno	124	133
2 Passes Victaulic	198	216

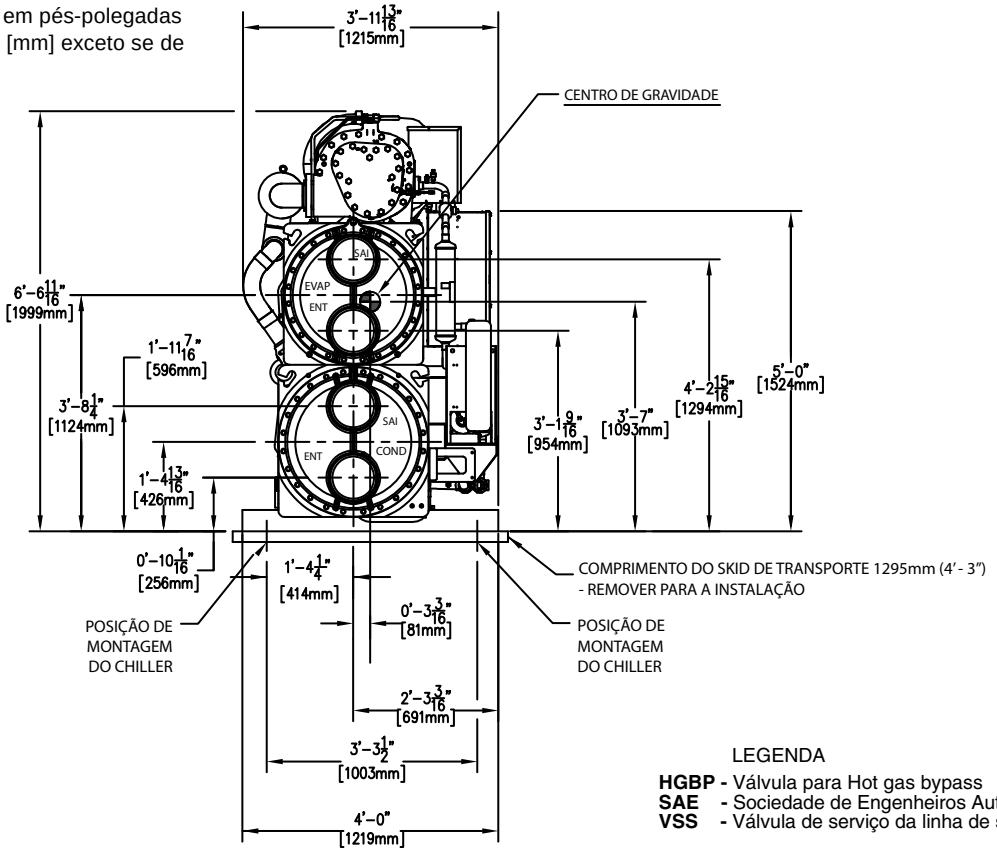
OBSERVAÇÕES:

1. Indica o centro de gravidade.
2. Dimensões mostradas em milimetros [mm], exceto se de outra forma indicado.
3. A folga para manutenção recomendada em torno da máquina é de 914 mm [3 pés]. Consulte os códigos elétricos locais para as exigências mínimas de folga na lateral do painel de controle.
4. Os bocais Victaulic são padrões em todas as unidades.

   Uma chave de fluxo é instalada em fábrica no bocal Victaulic na entrada do evaporador.
5. A pressão máxima no lado de água do condensador ou do evaporador é de 150 psig [1034 kPa] (padrão)
6. O peso em operação inclui os pesos da água, do refrigerante e do óleo.

Fig. 4 – Dimensões Unidades 30XW325-400

Nota: Dimensões mostradas em pés-polegadas (ft.in) e em milimetros [mm] exceto se de outra forma indicado.



LEGENDA

HGBP - Válvula para Hot gas bypass
SAE - Sociedade de Engenheiros Automotivos
VSS - Válvula de serviço da linha de sucção

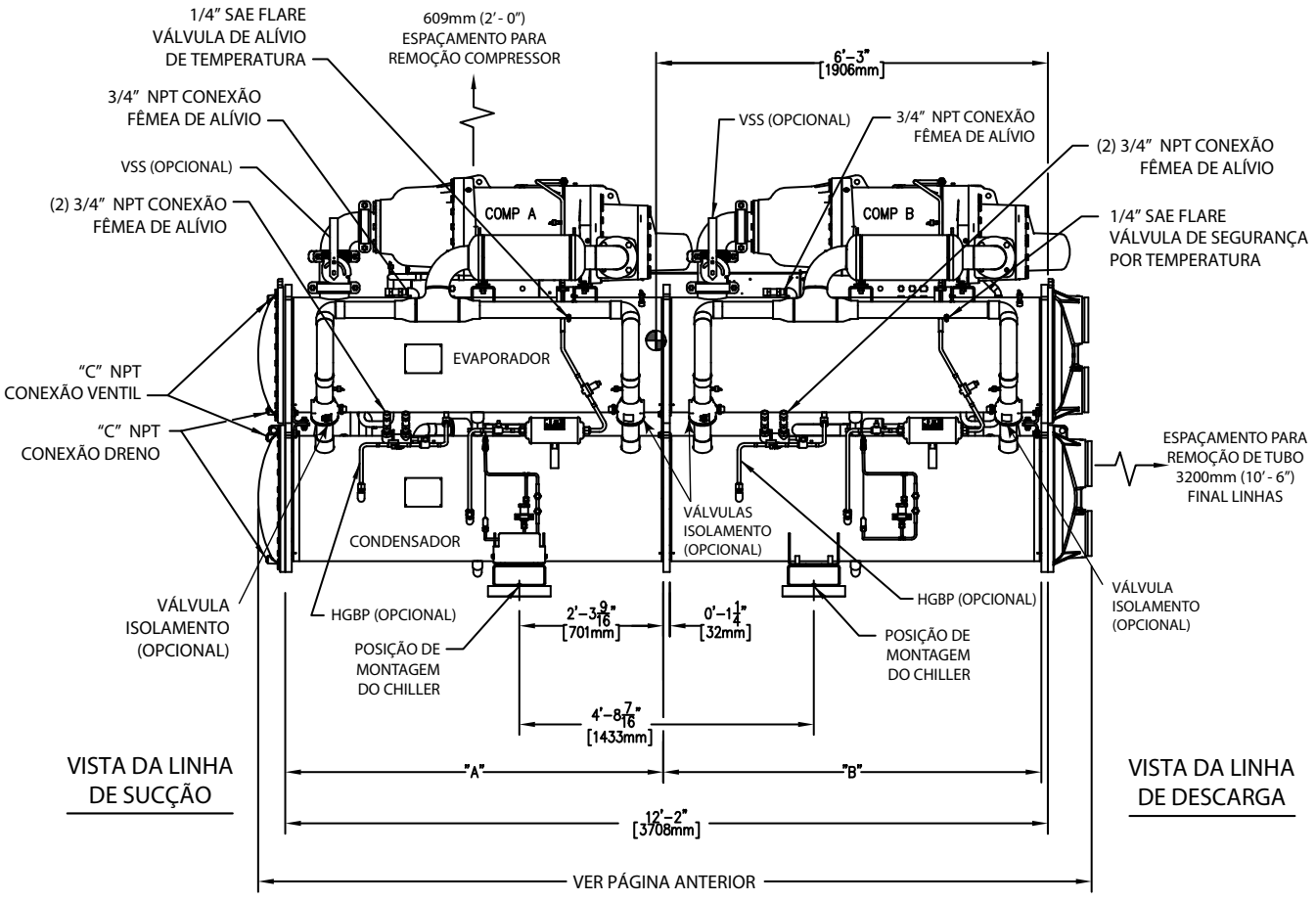
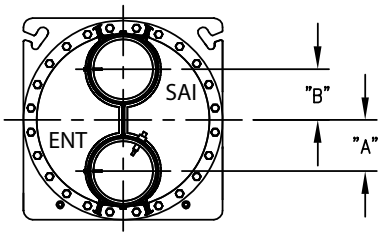


Fig. 4 – Dimensões Unidades 30XW325-400 (cont.)

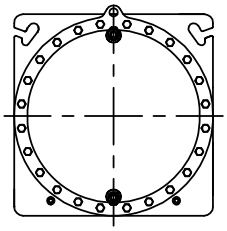
EVAPORADOR

UNIDADE 30XW	Nº de PASSES	VICTAULIC A in. (mm)	VICTAULIC B in. (mm)	CONEXÃO in. (mm) Victaulic
325-400	2	6 11/16 (170)	6 11/16 (170)	8 (203)

DESCARGA



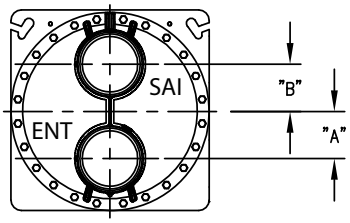
SUCÇÃO



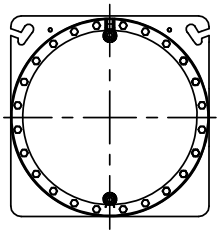
CONDENSADOR

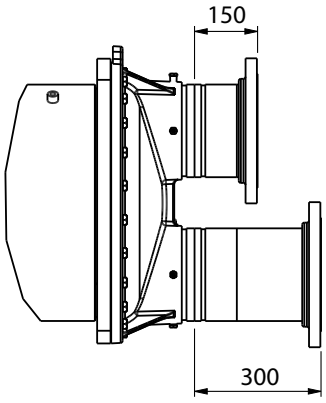
UNIDADE 30XW	Nº de PASSES	A in. (mm)	B in. (mm)	CONEXÃO in. (mm) Victaulic
325-400	2	6 11/16 (170)	6 11/16 (170)	8 (203)

DESCARGA

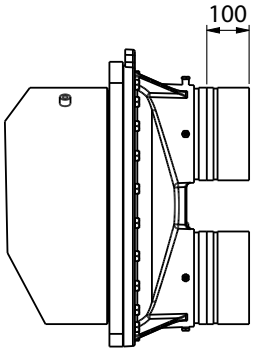


SUCÇÃO





ADAPTADOR FLANGE-VICTAULIC



ADAPTADOR SOLDA-VICTAULIC

Fig. 4 – Dimensões Unidades 30XW325-400 (cont.)

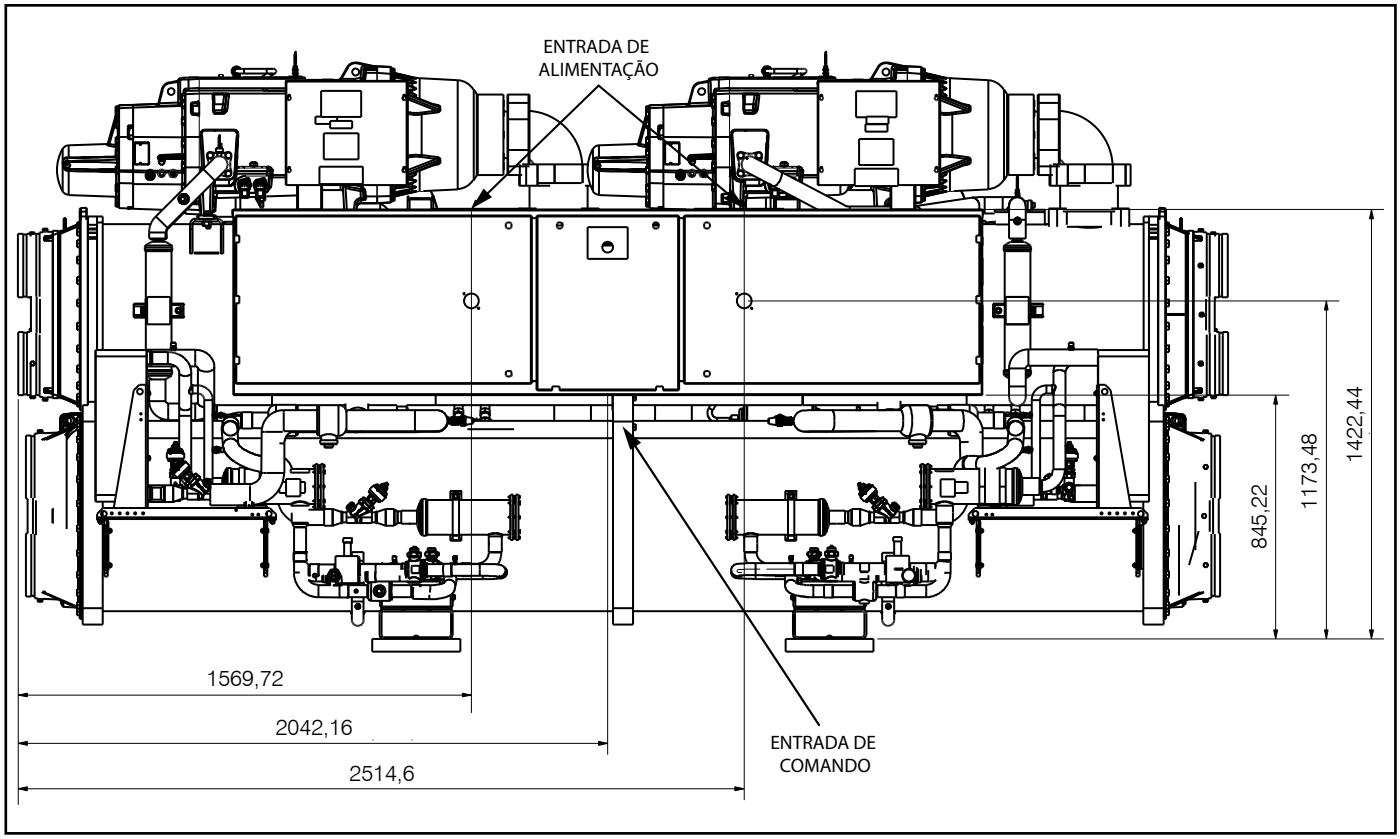
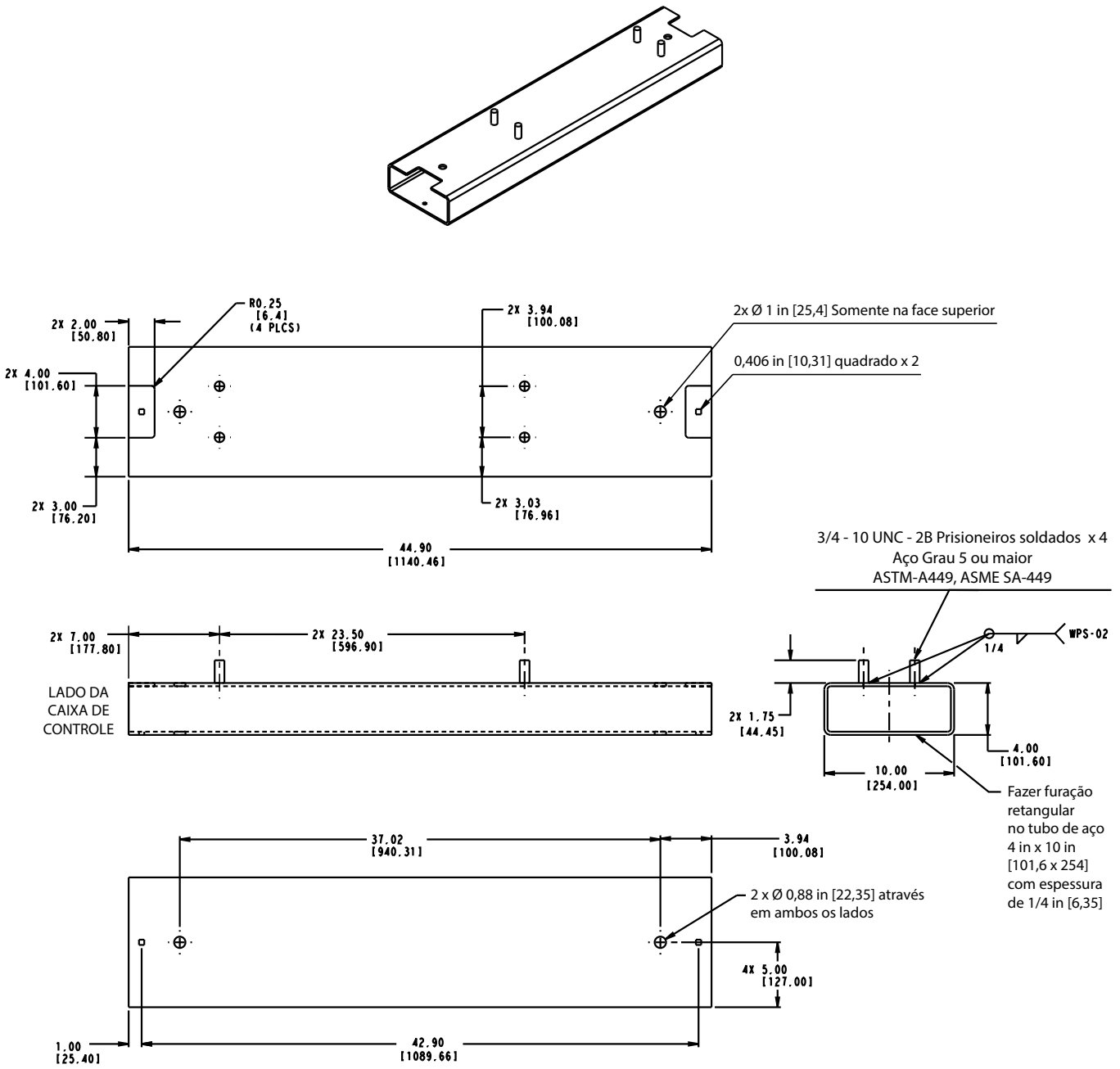


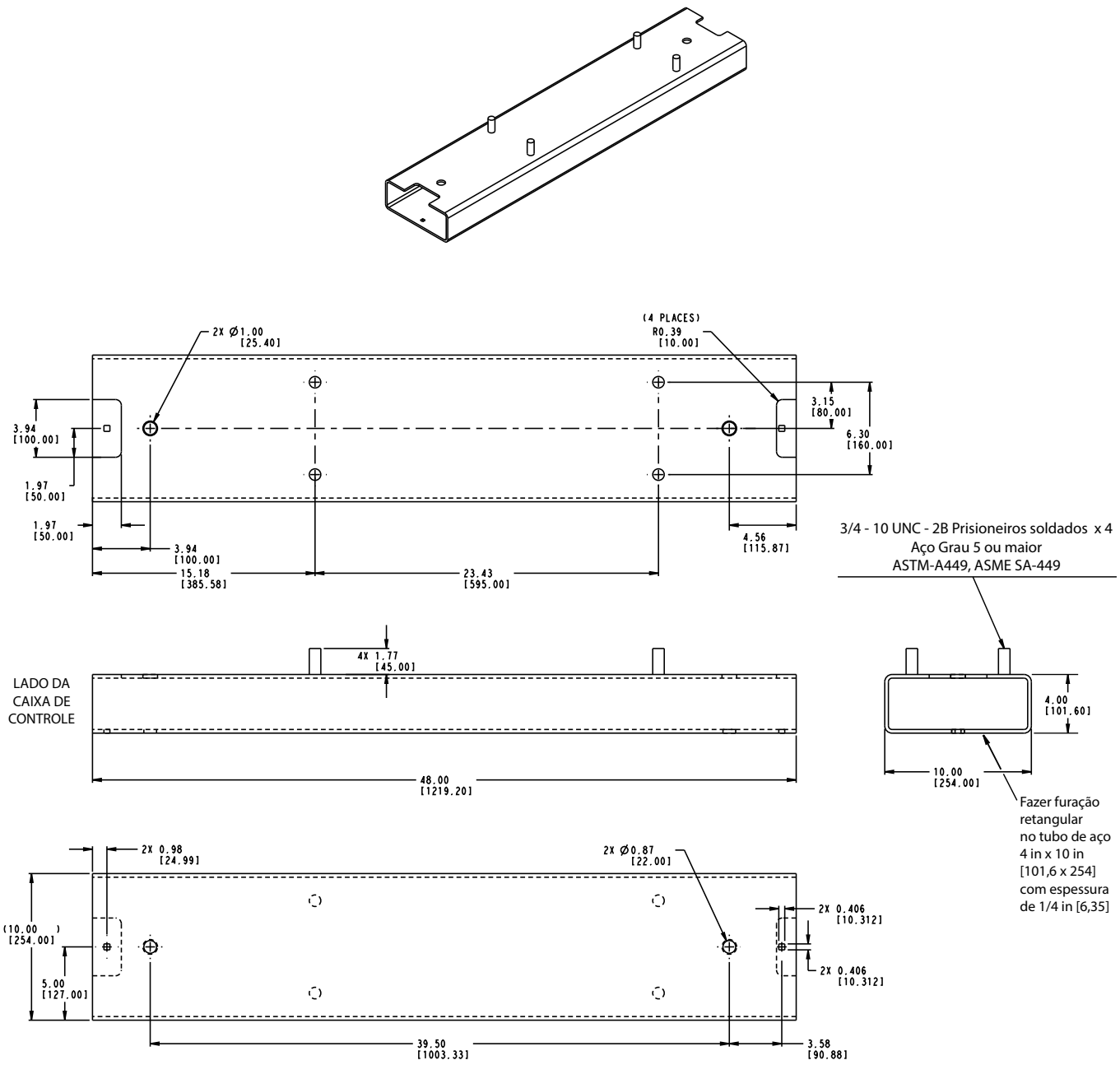
Fig. 4 – Dimensões da Caixa Elétrica - Unidades 30XW325-400 (cont.)



OBSERVAÇÕES:

1. Veja a Fig. 2 para detalhes sobre o centro de gravidade.
2. Dimensões indicadas em polegadas [mm].
3. A folga de manutenção recomendada em torno da máquina é de 914 mm [3 ft].
   Consulte os códigos elétricos locais para as exigências mínimas de folga na lateral do painel de controle.
4. Utilize os orifícios de montagem para montar o chiller sobre um calço de concreto ou sobre uma base de aço.

Fig. 5 – Distribuição do Peso nas Placas de Montagem das Unidades 30XW150-200



OBSERVAÇÕES:

1. Veja a Fig. 2 para detalhes sobre o centro de gravidade.
2. Dimensões indicadas em polegadas [mm].
3. A folga de manutenção recomendada em torno da máquina é de 914 mm [3 ft].
   Consulte os códigos elétricos locais para as exigências mínimas de folga na lateral do painel de controle.
4. Utilize os orifícios de montagem para montar o chiller sobre um calço de concreto ou sobre uma base de aço.

Fig. 6 – Distribuição do Peso nas Placas de Montagem das Unidades 30XW225-400

Deixe as seguintes folgas para acesso no caso de manutenção:

Parte dianteira ..... 914 mm (3 ft)

Parte traseira ..... 914 mm (3 ft)

Parte superior ..... 610 mm (2 ft)

Extremidades ..... comprimento do tubo em uma (qualquer uma) extremidade; 914 mm (3 ft) na extremidade oposta.

Etapa 3 — Içar e Posicionar a Unidade

⚠ CUIDADO

Içar a unidade somente a partir do topo do trocador de calor. A tentativa de içar a partir do trocador de calor inferior fará com que a unidade seja suspensa sem segurança. Poderão ocorrer ferimentos pessoais ou danos à unidade.

⚠ IMPORTANTE

Instale a unidade em uma área que não será exposta a temperaturas ambiente abaixo de 10°C (50°F).

Não remova os blocos de transporte ou a embalagem até a unidade estar na sua posição final. As unidades podem ser movimentadas com uma empilhadeira, desde que os ganchos sejam posicionados no local correto e na direção correta da unidade. Suspenda pelos orifícios fornecidos no topo do trocador de calor. Veja as figuras 2 a 4 para informações sobre içamento e sobre o centro de gravidade. Abaixe a unidade com cuidado sobre o piso. Não incline a unidade em mais de 15 graus.

As áreas onde os pontos de montagem da unidade serão localizados devem estar nivelados em 5 mm por metro (1/16 in /ft) ao longo da linha central da unidade. Quando a unidade estiver no local e nivelada, aparafuse-a ao piso ou ao calço de montagem. Utilize calços de isolamento embaixo da unidade para auxiliar a isolar das vibrações, se necessário.

Etapa 4 – Instalar a Tubulação

Veja as figuras 9 e 10 para o diagrama típico de tubulação e aplicações.

LÍQUIDO DO EVAPORADOR, LÍQUIDO DO CONDENSADOR, VENTIL E TUBULAÇÃO DO DRENO

Planeje toda a disposição da tubulação de acordo com as boas práticas de instalação. Utilize conexões flexíveis na tubulação do evaporador e do condensador para reduzir a transmissão das vibrações. Desloque a tubulação para permitir a remoção da tampa fundida (cabeçote) do evaporador para manutenção. Instale suportes nos tubos, onde necessário. Certifique-se de que nenhum peso ou tensão seja colocado sobre o bocal de água.

Um filtro de tela com uma malha mínima 20 mesh deve ser instalado antes da entrada do evaporador e do condensador (dentro de 3,05 m [10 ft]) para impedir que os detritos danifiquem os tubos internos do evaporador.

ATENÇÃO!
NÃO FAZER SOLDAGEM COM O ACOPLAMENTO VICTAULIC CONECTADO AO ADAPTADOR. RISCO DE QUEIMA DA GAXETA DE VEDACÃO DO ACOPLAMENTO!

Fig. 7 – Adesivo

ATENÇÃO

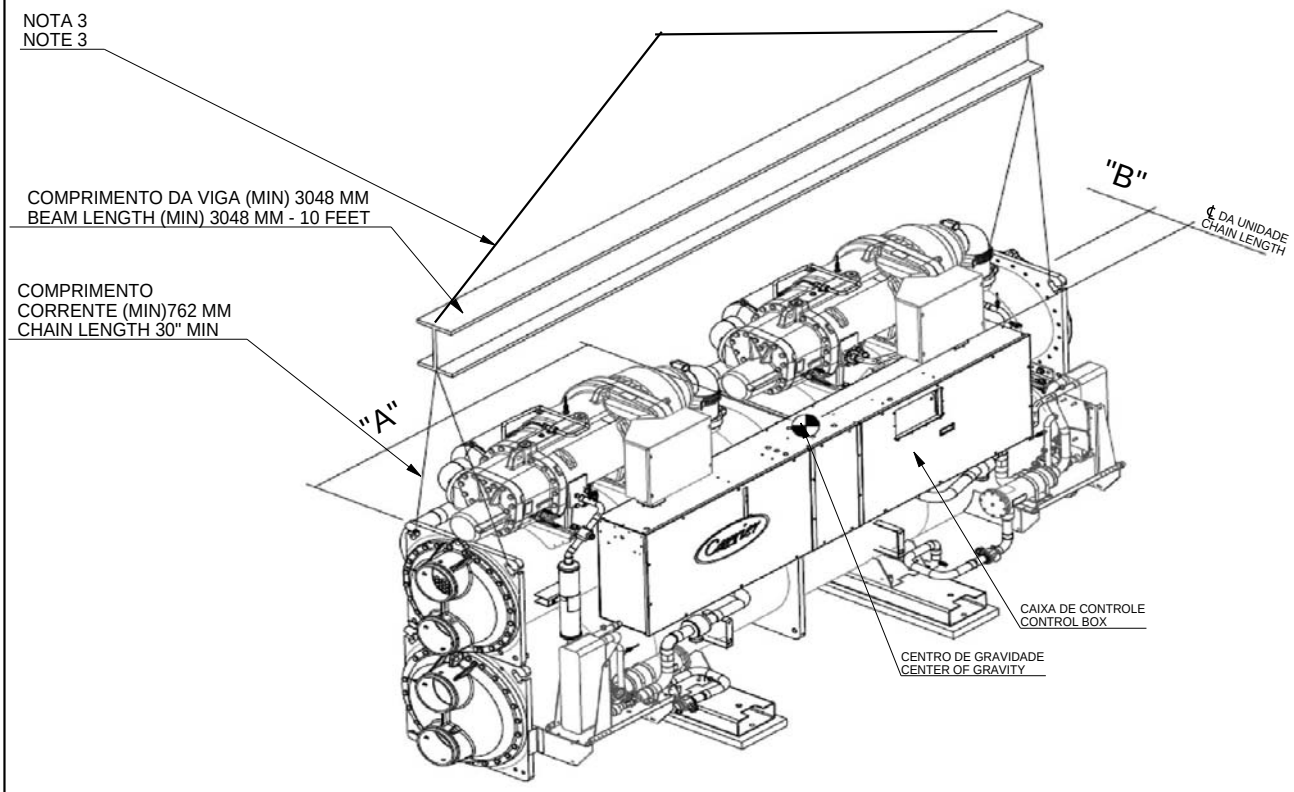
NÃO TENTE DESLOCAR A UNIDADE SE A BASE DE MADEIRA NÃO FOR FORNECIDA.

WARNING

DO NOT ATTEMPT TO FORK THESE UNITS IF NO SKID IS SUPPLIED.

NOTAS:
1- ORIFÍCIOS DE 38mm SÃO FORNECIDOS PARA IÇAR A UNIDADE.
2- SUSPENDA COM CABOS CONFORME MOSTRADO.
3- PASSE OS CABOS DE IÇAMENTO EM UM PONTO DE IÇAMENTO CENTRAL.
4- VERIFIQUE OS DADOS DE IÇAMENTO QUANTO AO PESO DE EMBARQUE DA UNIDADE.

NOTES:
1- 1.5 in.DIAMETER HOLES PROVIDED FOR LIFTING UNIT.
2- RIG WITH CABLES AS SHOWN.
3- RUN THE RIGGING CABLES TO A CENTRAL SUSPENSION POINT.
4- CHECK BILL OF LADING FOR SHIPPING WEIGHT OF UNIT.



A UNIDADE DEVE SER IÇADA POR TODOS OS PONTOS DE IÇAMENTO EXISTENTES
THE UNIT MUST BE HOISTED BY ALL THE EXISTING POINTS OF HOISTING

UNIDADE UNIT	PESO MÁXIMO SEM EMBALAGEM MAXIMUM WEIGHT WITHOUT PACKING		PESO MÁXIMO COM EMBALAGEM MAXIMUM WEIGHT WITH PACKING		CENTRO DE GRAVIDADE GRAVITY CENTER			
					"A"		"B"	
	lb.	kg.	lb.	kg.	in.	mm.	in.	mm.
30XW400	13489	6118	13614	6175	75.03	1906	3.17	81
30XW375	13198	5986	13323	6043	75.03	1906	3.17	81
30XW350	13244	6007	13369	6064	75.03	1906	3.17	81
30XW325	13048	5918	13173	5975	75.03	1906	3.17	81
30XW300	9224	4184	9324	4229	53.44	1357	0.94	24
30XW250	9191	4169	9291	4214	53.44	1357	0.94	24
30XW225	9117	4135	9217	4181	53.44	1357	0.94	24
30XW200	6996	3173	7096	3219	49.81	1265	0.94	24
30XW185	6801	3085	6901	3130	49.81	1265	0.94	24
30XW175	6866	3114	6966	3160	49.81	1265	0.94	24
30XW150	6726	3051	6826	3096	49.81	1265	0.94	24

ATENÇÃO
NÃO SERÃO COBERTOS PELA GARANTIA CARRIER, DANOS CAUSADOS AO EQUIPAMENTO DEVIDO AO IÇAMENTO NÃO TER SIDO REALIZADO CONFORME INSTRUÇÕES ACIMA DESCRITAS.
ACTUAL DAMAGES TO THE EQUIPMENT DUE TO THE HOISTING WILL NOT BE COVERED BY THE GUARANTEE CARRIER, NOT TO HAVE BEEN CARRIED THROUGH IN AGREEMENT ABOVE DESCRIBED INSTRUCTIONS.

00PSC500261500A

Fig. 8 – Içamento das Unidades 30XW

TUBULAÇÃO E INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS TÍPICAS PARA EVAPORADOR E CONDENSADOR 30XW150-300

OBSERVAÇÕES:

1. As interligações elétricas e a tubulação mostradas são para somente um ponto de conexão geral e não se destinam a mostrar detalhes para uma instalação específica. As interligações elétricas de campo certificadas e os diagramas dimensionais estão disponíveis mediante solicitação. As unidades 30XW devem ser instaladas de acordo com os desenhos certificados.
2. Toda a fiação deve cumprir com os códigos locais aplicáveis.
3. Consulte o Manual do Projeto do Sistema da Carrier para detalhes relativos às técnicas de tubulação.
4. A tubulação, fiação, chaves, válvulas, ventils, medidores, filtros, dreno e isolamento de vibrações são fornecidos em campo.
5. Nesta figura, as conexões de água são mostradas no lado esquerdo (extremidade da descarga) do quadro elétrico (configuração padrão de fábrica). As conexões podem ser feitas em qualquer lado, de acordo com a necessidade do projeto.
6. O conjunto de adaptadores flange/victaulic OU solda/victaulic oferecem uma maior flexibilidade nas interligações hidráulicas em campo, adaptando as conexões de água do evaporador do tipo Victaulic® para conexões do tipo flangeadas conforme a Norma ASME/ANSI B16.5 ou do tipo solda.

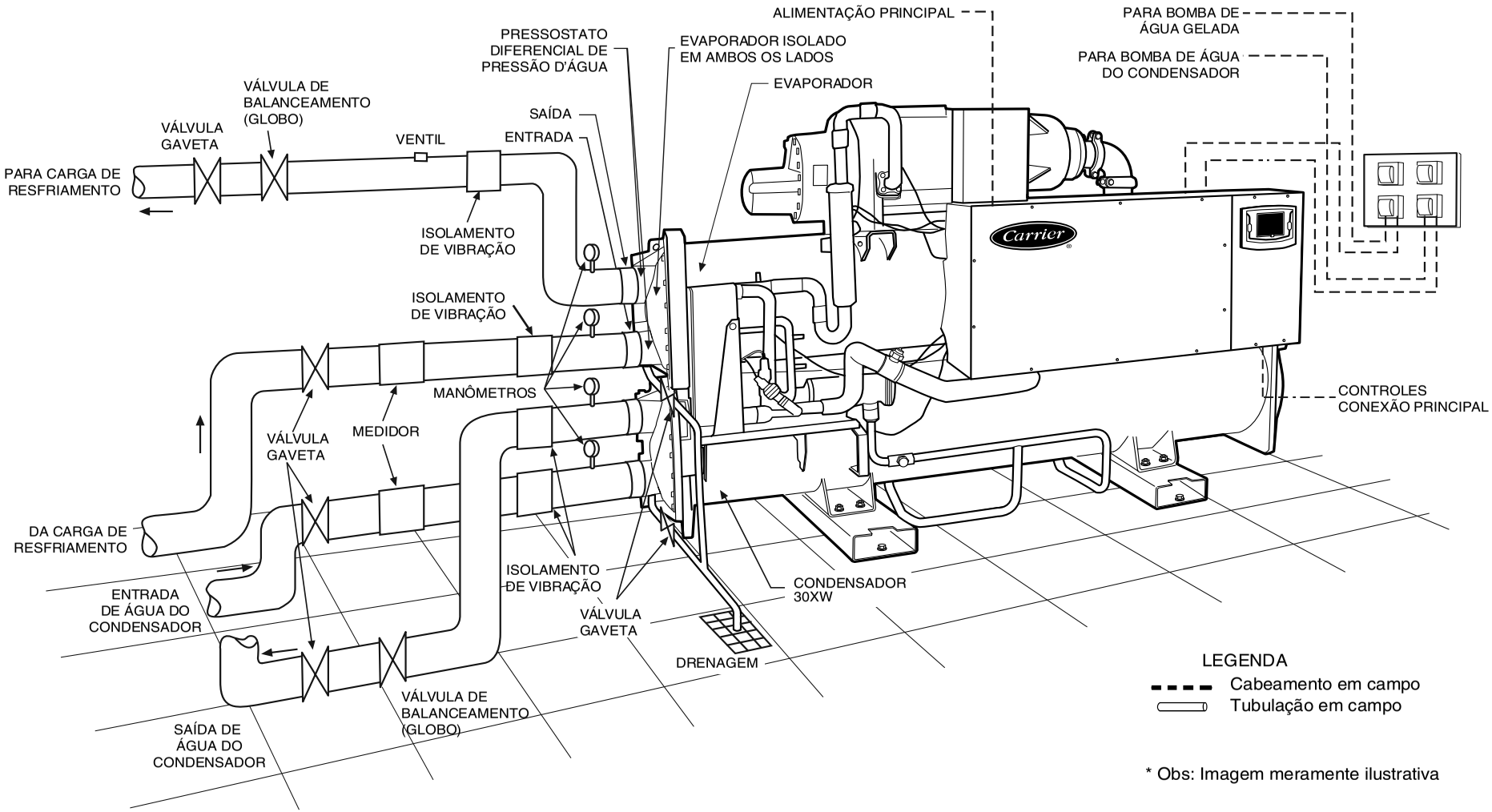
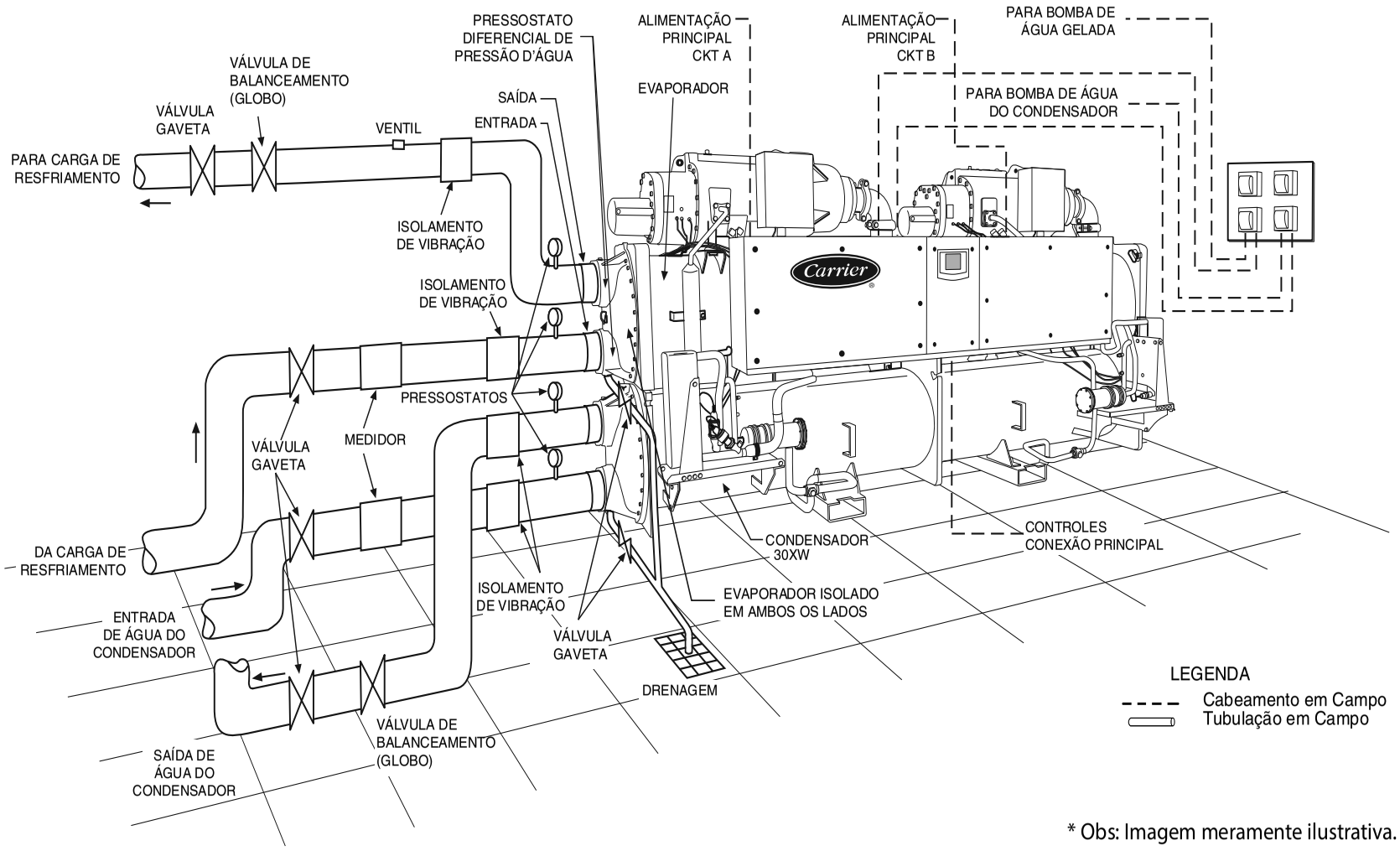


Fig. 9 – Tubulação e Fiação Típicas para Evaporador e Condensador 30XW150-300

TUBULAÇÃO E E INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS TÍPICAS PARA EVAPORADOR E CONDENSADOR 30XW325-400

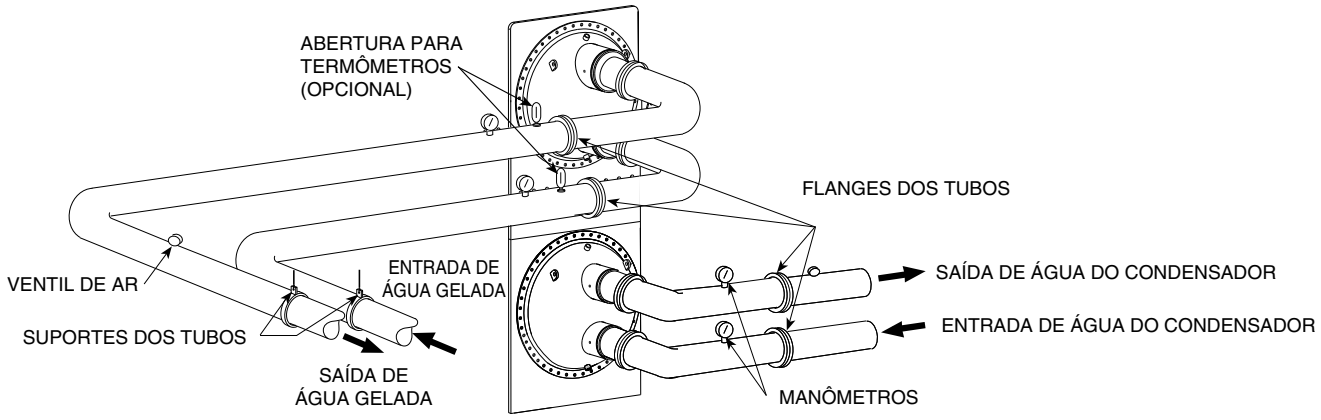
OBSERVAÇÕES:

1. As interligações elétricas e a tubulação mostradas são para somente um ponto de conexão geral e não se destinam a mostrar detalhes para uma instalação específica.
   As interligações elétricas de campo certificadas e os diagramas dimensionais estão disponíveis mediante solicitação.
   As unidades 30XW devem ser instaladas de acordo com os desenhos certificados.
2. Toda a fiação deve cumprir com os códigos locais aplicáveis.
3. Consulte o Manual do Projeto do Sistema da Carrier para detalhes relativos às técnicas de tubulação.
4. A tubulação, fiação, chaves, válvulas, ventils, medidores, filtros, dreno e isolamento de vibrações são fornecidos em campo.
5. Nesta figura, as conexões de água são mostradas no lado esquerdo (extremidade da descarga) do quadro elétrico (configuração padrão de fábrica).
   As conexões podem ser feitas em qualquer lado, de acordo com a necessidade do projeto.
6. O conjunto de adaptadores flange/victaulic OU solda/victaulic oferecem uma maior flexibilidade nas interligações hidráulicas em campo, adaptando as conexões de água do evaporador do tipo Victaulic® para conexões do tipo flangeadas conforme a Norma ASME/ANSI B16.5 ou do tipo solda.



* Obs: Imagem meramente ilustrativa.

Fig. 10 – Tubulação e Fiação Típicas para Evaporador e Condensador 30XW325-400



OBSERVAÇÕES:
1. A chave de fluxo da água gelada é instalada em fábrica no bocal de entrada do evaporador.
2. Termistores de água de entrada e de saída estão localizados nos bocais de entrada e saída do evaporador.
3. Um tampão do ventil de 3/8 in. NPT está localizado no topo do bocal de saída do evaporador e do condensador.
4. Um tampão do ventil de 3/8 in. NPT está localizado na parte inferior do bocal de entrada do evaporador e do condensador.

Fig. 11 – Tubulação Típica NIH

As válvulas de bloqueio e de balanceamento fornecidas em campo também devem ser instaladas para facilitar a manutenção e o balanceamento da vazão. Coloque as válvulas nas linhas de retorno e alimentação de fluido, o mais próximo possível do chiller.

Providencie repuxos na tubulação de líquido para os manômetros e termômetros (se utilizados). Estes repuxos devem ter um diâmetro de 5 a 10 tubos dos bocais de água da unidade. Para uma mistura homogênea e estabilização da temperatura, os recipientes na tubulação da saída de água devem se estender, pelo menos, por 50 mm (2 in.) dentro do tubo. A direção da vazão de água deve ser a especificada pelas conexões de entrada e saída mostradas nas Fig. 2 a 4.

OBSERVAÇÃO: A conexão de saída do líquido (alimentação) é sempre o bocal superior das 2 conexões do evaporador. A conexão de entrada do líquido (retorno) é sempre o bocal inferior.

A chave de fluxo do evaporador (CWFS) é instalada em fábrica no bocal de entrada e conectada eletricamente.

Para o intertravamento da bomba do evaporador. Consulte os diagramas de fiação da unidade.

Instale ventis de ar nos pontos altos da tubulação para remover o ar e evitar o “golpe de água”. Veja as Fig. 9 e 10. Providencie conexões do dreno em todos os pontos inferiores para permitir a drenagem completa do sistema.

VÁLVULA DE REGULAGEM DA TEMPERATURA DO CONDENSADOR

Em instalações onde a temperatura de entrada da água de condensação pode estar abaixo de 18,3°C (65°F), uma válvula de regulagem da temperatura da saída de água é necessária. A operação abaixo de 18,3°C (65°F) sem esta válvula pode fazer com que a unidade desligue mediante alarmes de baixa pressão do óleo.

OBSERVAÇÃO: Uma válvula que pode ser controlada por um sinal de 0 a 10 VDC é apoiada pelo sistema de controle Comfortlink™. A figura 12 mostra os detalhes da instalação para a válvula de regulagem.

⚠ IMPORTANTE

Uma fonte de alimentação separada fornecida em campo deve ser utilizada com a válvula de regulagem do líquido do condensador. Não utilizar uma alimentação elétrica separada pode causar danos aos componentes eletrônicos do chiller.

⚠ CUIDADO

Nunca carregue refrigerante líquido R-134a no chiller se a pressão for inferior a 35 psig (241 kPa). Carregue somente com gás, com as bombas do evaporador e do condensador operando, até alcançar 35 psig (241 kPa) durante o recolhimento. Borbulhamento (flashing) no líquido refrigerante a baixas pressões podem causar congelamento do tubo e danos consideráveis.

ISOLAR AS EXTREMIDADES DO EVAPORADOR

Quando as linhas de água do evaporador e as linhas do dreno e do respirador estiverem instaladas e verificadas quanto a vazamentos, isole as tampas fundidas (cabeçotes) do evaporador com um isolamento de células fechadas com espessura apropriada. Isto minimizará a quantidade de condensação que se forma nas extremidades do evaporador. Ao isolar as tampas do evaporador, deixe um acesso para serviço e remoção das extremidades.

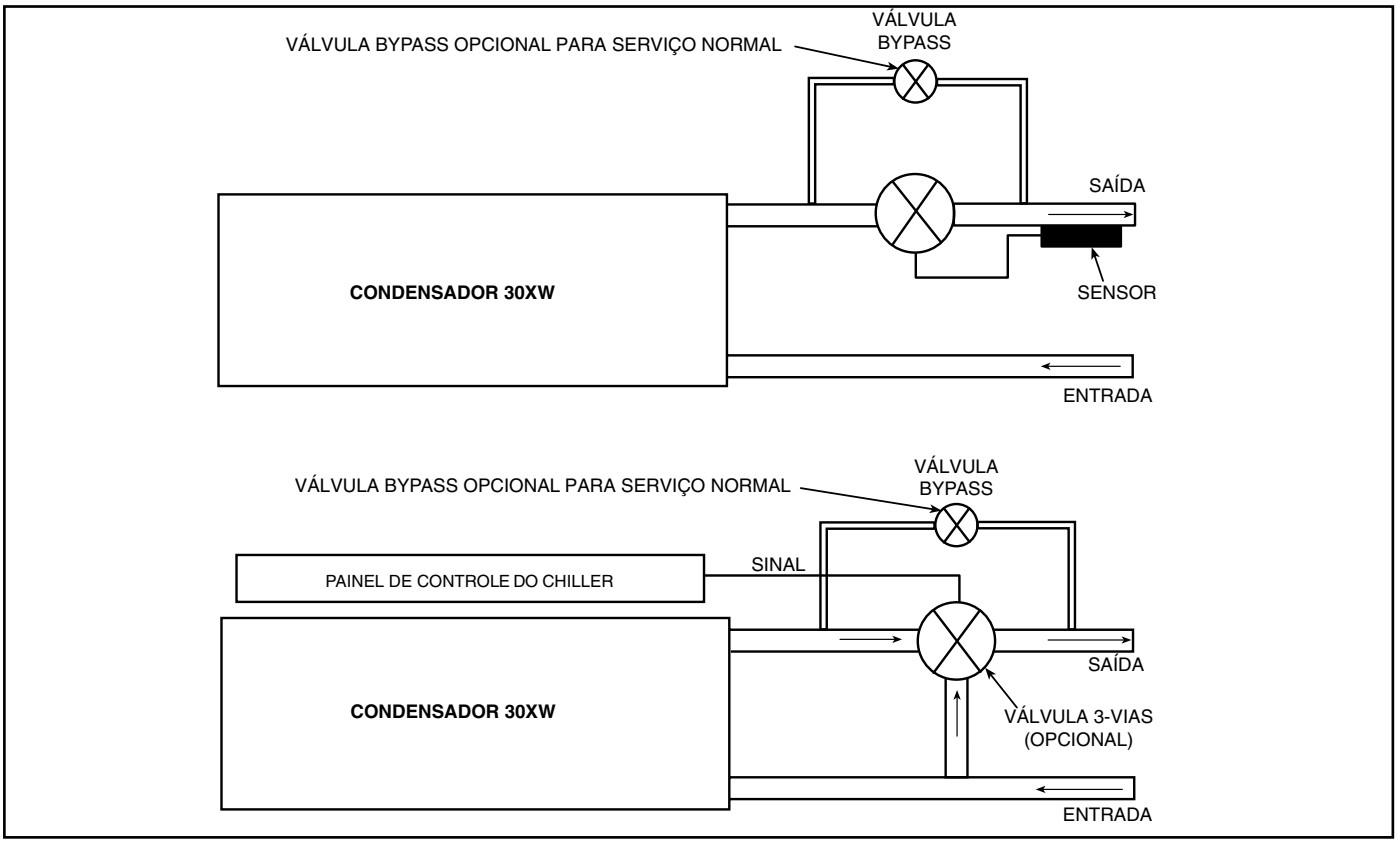


Fig. 12 – Instalação da Válvula de Regulagem da Temperatura do Condensador

INSTALE A TUBULAÇÃO DO VENTIL NA VÁVULA DE SEGURANÇA

O chiller 30XW vem equipado de fábrica com válvulas de segurança nos cascos do evaporador e do condensador. Existe uma válvula de segurança por circuito no evaporador e duas válvulas de segurança por circuito no condensador. Faça a conexão do ventil na válvula de alívio do lado inferior instalando um conector NPT macho ao adaptador de cobre. Solde um cotovelo com um raio de 90 graus ao adaptador. Isto fornecerá espaço suficiente para realizar as conexões do ventil com o cotovelo. Uma válvula de segurança adicional está localizada na linha de líquido e no conjunto do Economizador, se equipado, para cada circuito.

Veja a Tabela 1 e as Fig. 2 a 4 para informações sobre a localização e tamanho da conexão. Veja a figura 13 para a localização de válvulas de alívio no conjunto do econimizador. Descarregue as válvulas de segurança para o exterior, de acordo com o Código de Segurança 15 para Refrigeração Mecânica (última edição) da ANSI/ASHRAE (American National Standards Institute/American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers) e com todos os outros códigos aplicáveis.

Válvulas duplas de alívio da pressão montadas em válvulas de três vias estão localizadas no condensador para permitir testes e reparos sem transferir a carga de refrigerante.

⚠ PERIGO

O refrigerante descarregado em espaços fechados pode deslocar o oxigênio e causar asfixia.

Os eixos das válvulas de três vias devem ser girados totalmente no sentido horário ou totalmente no sentido anti-horário de modo que somente uma válvula de segurança fique exposta à pressão do refrigerante em cada vez.

A área de vazão da tubulação de descarga direcionada a partir de mais de uma válvula de segurança ou mais de um trocador de calor, deve ser maior do que a soma das áreas de saída de todas as válvulas de segurança que devem descarregar simultaneamente.

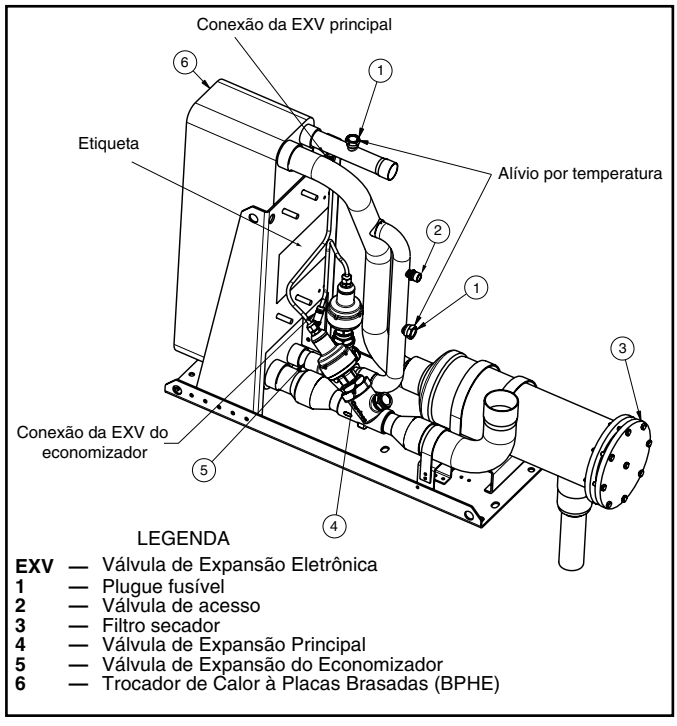


Fig. 13 – Montagem Típica do Economizador

Todas as válvulas de segurança em uma casa de máquinas que estejam expostas ao refrigerante podem descarregar simultaneamente no caso de um incêndio. A tubulação de descarga deve conduzir ao ponto da liberação final, tão diretamente quanto possível, considerando-se a queda de pressão em todas as seções anteriores às válvulas de segurança.

Providencie um tampão para o tubo próximo ao lado da saída de cada dispositivo de alívio para testar vazamentos. Providencie encaixes para os tubos que permitam a desconexão periódica da tubulação de descarga para inspecionar o mecanismo da válvula. A tubulação dos dispositivos de alívio não deve aplicar tensão ao dispositivo. Sustente corretamente a tubulação. Um comprimento da tubulação ou do encanamento flexível próximo do dispositivo de alívio é essencial para máquinas isoladas por mola.
Cubra o ventil externo com uma tampa contra chuva e coloque um dreno de condensação no ponto inferior da tubulação do ventil para impedir o acúmulo de água no lado da atmosfera do dispositivo de alívio.

PREENCHER O CIRCUITO (LOOP) DE FLUIDO

Preencha o loop [circuito] de fluido com água (ou solução anticongelante resistente a corrosão adequada) e com um inibidor resistente à corrosão apropriado para a água da área. Consulte a autoridade de água local quanto às características da água da área e sobre o inibidor recomendado para o laço de líquido do evaporador.

Uma conexão do dreno está localizada na parte inferior da extremidade do evaporador. Veja as Figuras 2 a 4 para a localização das conexões. Instale válvulas de bloqueio na linha do dreno antes de preencher o sistema com líquido.

⚠ IMPORTANTE

Antes de ligar a unidade, certifique-se de que o ar foi purgado do sistema.

CONTROLE DA BOMBA DO EVAPORADOR

É necessário utilizar um controle da bomba do evaporador em todos os chillers, exceto se a bomba de água gelada operar continuamente ou se o sistema de água gelada contiver uma solução anticongelante apropriada.

É necessário intertravar eletricamente o chiller com o acionador de partida da bomba de água gelada para fornecer proteção adicional. O intertravamento deve ser conectado aos terminais disponibilizados na placa principal de controle. Também é necessário que a saída da bomba do evaporador seja utilizada como um limite do circuito de controle da bomba de água gelada para fornecer uma proteção adicional contra congelamento, caso necessário.

É importante que haja a correta conexão da saída da bomba do evaporador. A saída da bomba do evaporador permanecerá energizada durante 30 segundos depois que todos os compressores pararem por causa do comando OFF. Caso um alarme de proteção contra congelamento seja gerado, a saída da bomba do evaporador será energizada independentemente da configuração do software de controle da bomba do evaporador.

A saída da bomba do evaporador também é energizada todas as vezes que um compressor é ligado e quando determinados alarmes são gerados. Uma chave de fluxo de dispersão térmica é instalada de fábrica no bocal de entrada de líquido para impedir a operação sem fluxo através do evaporador. Veja a Figura 14.

A chave de fluxo é instalada em fábrica. É necessário configurar corretamente o software de parâmetros de controle da bomba do evaporador para impedir um possível congelamento do evaporador. Consulte o Manual de Serviço para maiores informações.

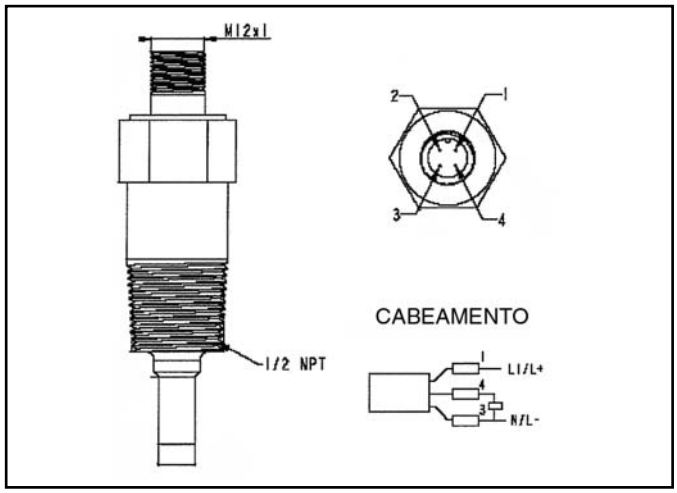


Fig. 14 – Chave de Fluxo Água Refrigerada e Condensador (Opcional)

⚠ IMPORTANTE

O Cliente/instalador deve assegurar que a bomba irá partir quando solicitada pelo controle do chiller. Além do controle de relé/contatora das bombas, deve ser providenciado interligação de contato de confirmação de operação da bomba e chave de fluxo de água (quando unidade não tiver), sem o qual o equipamento não será habilitado para partir.

⚠ IMPORTANTE

Para a manutenção da garantia do equipamento, todas as bombas de água gelada e de condensação (unidades condensação a água)da unidade devem ser acionadas pelo controle do chiller, evitando danos severos ao evaporador.

Consultar o Catálogo de Produto ou programa de seleção para certificar-se das condições de operação recomendadas.

Consulte o diagrama elétrico especifico para maiores informações sobre interligações de campo de sua unidade.

TRATAMENTO DA ÁGUA DO EVAPORADOR

Água não tratada ou tratada incorretamente pode resultar em corrosão, crostas, erosão ou algas.

Os serviços de um especialista qualificado em tratamento de água devem ser contratados para desenvolver e monitorar um programa de tratamento.

Recomendações quanto a Qualidade da Água

O suprimento de água deve ser analisado e adequadamente filtrado, tratado e conter dispositivos de controle interno para atender a aplicação e evitar a corrosão, incrustações e deterioração dos componentes da bomba.

Consulte um especialista em tratamento de água ou literatura especializada sobre o assunto.

1. Nenhum íon de amônia NH^{4+} na água, eles são muito prejudiciais e corroem o cobre. Este é um dos fatores mais importantes para a vida útil de tubulações de cobre. Um teor de vários décimos de mg/l vai corroer severamente o cobre ao longo do tempo. Se necessário, use os ânodos de sacrifício.
2. Íons de cloreto Cl^- também são prejudiciais para o cobre com um risco de perfuração por corrosão por punção. Se possível deve-se manter um nível abaixo de 10 mg/l.
3. Íons de sulfato SO_4^{2-} podem causar corrosão perfurante se o seu teor é superior a 30 mg/l.
4. Nenhum íon de fluoreto (< 0,1 mg/l).
5. Nenhum íon de Fe^{2+} e Fe^{3+} com níveis não desprezíveis de oxigênio dissolvido devem estar presentes. Ferro dissolvido < 5 mg/l com oxigênio dissolvido < 5 mg/l.
6. Silício dissolvido: Silício é um elemento ácido de água e também pode levar a riscos de corrosão. Conteúdo < 1mg/l.
7. Dureza da água: TH > 2,8°C. Valores entre 10 e 25 podem ser recomendados. Isso irá facilitar o depósito em escala que pode limitar a corrosão do cobre. Valores TH que são demasiado elevados podem causar bloqueio de tubulação ao longo do tempo. É desejável um nível de alcalinidade total (TAC) abaixo de 100.
8. Oxigênio dissolvido: Qualquer mudança repentina nas condições da oxigenização da água deve ser evitada. É tão prejudicial desoxigenar a água misturando-a com gás inerte, como é o excesso de compostos oxigenados misturados com oxigênio puro. A alteração das condições de oxigenação incentiva a desestabilização dos hidróxidos de cobre e alargamento das partículas.
9. Resistência específica - condutividade elétrica: Quanto maior a resistência específica, menor tendência à corrosão. Valores acima de 3.000 Ohm/cm são desejáveis. Um ambiente neutro favorece os valores máximos de resistência específica. Valores de condutividade elétrica da ordem de 200-6.000 S/cm podem ser recomendados.
10. Ph: pH ideal neutro entre 20-25°C e 7 < pH < 8
    - Se o circuito de água deve ser esvaziado por mais de um mês, o circuito completo deve ser colocado sob carga de nitrogênio para evitar qualquer risco de corrosão por aeração diferencial.
    - Carga e remoção de fluidos do trocador de calor deve ser feito com os dispositivos que devem ser incluídos no circuito da água pelo instalador. Nunca utilize a unidade de trocadores de calor para adicionar fluido de troca de calor.
11. Orientações de Qualidade da Água

CONDIÇÕES	NÍVEL ACEITÁVEL		
pH	Numa faixa de 7 a 9 para cobre. Faixa de 5 a 9 pode ser usado tubos de níquel-cobre.		
Dureza Total	Cálcio e carbonato de magnésio não deverão exceder 20 grãos por galão (350 ppm).		
Óxidos de Ferro	Menor que 1 ppm.		
Bactérias do Ferro	Nenhuma admissível.		
Corrosão*		Nível Máximo Admissível	Metal Coaxial
	Amônia, Hidróxido de Amônia	0.5 ppm	Cu
	Cloreto de Amônia, Nitrato de Amônia	0.5 ppm	Cu
	Sulfato de Amônia	0.5 ppm	Cu
	Cloro / Cloretos	0.5 ppm	CuNi
	Sulfeto de Hidrogênio**	Nenhum admissível	—
Salobra e salgada	Use trocador de calor de níquel-cobre quando as concentrações de cálcio (ou cloreto de sódio), superiores a 125 ppm, estiverem presentes. (A água do mar é de aproximadamente 25.000 ppm.)		

** Se a concentração dessas substâncias corrosivas excede o nível máximo permitido, então existe potencial para sérios problemas de corrosão.*

*** Sulfetos na água oxidam rapidamente quando expostos ao ar, exigindo que não ocorra agitação enquanto a amostra é colhida. Salvo testadas imediatamente no local, a amostra exigirá estabilização com algumas gotas de solução de acetato de zinco um Molar, permitindo a determinação precisa de sulfeto até 24 horas após a coleta. Um pH baixo e alta alcalinidade causa problemas no sistema, mesmo quando ambos os valores estão dentro dos limites recomendados. O termo pH refere-se a acidez, basicidade ou neutralidade do abastecimento de água. Inferior a 7,0 a água é considerada ácida. Acima de 7,0 a água é considerada como básica. Água Neutra contém um pH 7,0.*

NOTA: Para converter ppm para grãos por galão, divida por 17. Dureza em mg/l é equivalente a ppm.

⚠ ATENÇÃO

A Carrier não se responsabiliza quando a água utilizada no sistema estiver fora dos parâmetros recomendados; nesse caso, a garantia dos equipamentos estará suspensa. Água fora dos parâmetros pode ocasionar vazamentos e consequente congelamento da água nos tubos do evaporador.

⚠ CUIDADO

A água deve estar dentro dos limites de vazão do projeto, limpa e tratada para garantir um desempenho correto do chiller e reduzir o potencial de danos ao tubo devido à corrosão, crostas, erosão ou algas. A Carrier não assume qualquer responsabilidade por danos ao chiller resultantes da água não tratada ou tratada de forma incorreta.

OBSERVAÇÃO: Não utilize anticongelante de automóvel ou qualquer outro tipo de líquido que não seja aprovado para o trocador de calor. Utilize somente glicóis devidamente inibidos, concentrados para fornecer uma proteção adequada para a temperatura considerada.

UNIDADES OPERANDO COM BRINE (SALMOURA)

Modificações especiais são requeridas de modo a permitir que a unidade opere a temperaturas de fluido menores que 40°F (4,4°C). Certifique-se que o fluido tenha quantidade suficiente de inibidor etileno glicol ou outra solução apropriada de anticongelante resistente a corrosão a fim de evitar-se o congelamento do evaporador (cooler). A vazão de água no condensador deve ser mantida para evitar-se o congelamento de unidades instaladas onde a água do condensador não possua um anticongelante.

⚠ IMPORTANTE

Em aplicações com unidades operando com brine (salmoura) onde a temperatura de saída de água for menor que 40°F (4,4°C), a vazão mínima de 0,75 gpm/TR (0,17 l/s por kW) no condensador deve ser sempre mantida, sob qualquer circunstância. Em adição a chave de fluxo instalada no evaporador, uma chave fluxo suprida de fábrica deve ser instalada de acordo com as instruções da Carrier. O chiller deve controlar ambas as bombas de água gelada e de condensado e utilizar os intertravamentos de bombas do evaporador e condensador. A bomba do evaporador deve operar pelo menos por 10 minutos após o desligamento do chiller e a bomba do condensador deve operar pelo menos por 30 minutos após o desligamento do chiller. Caso ocorra uma perda de vazão no condensador, o fluxo de água gelada no evaporador deve ser interrompido ou a válvula de isolamento deve ser fechada. A válvula de controle de pressão no condensador deve estar em acordo com a chave de fluxo de modo a assegurar a detecção de fluxo em uma posição mínima da válvula . Isto é necessário para evitar a possibilidade de congelamento do condensador.

PREPARAÇÃO PARA OPERAÇÃO AO LONGO DE UM ANO

Nas áreas onde a tubulação ou a unidade estiver exposta a temperatura de 0°C (32°F) ou a temperaturas ambiente menores, deve-se contactar um representante Carrier para maiores esclarecimentos sobre a utilização/ preparação do equipamento.

⚠ IMPORTANTE

O uso de aquecimento elétrico não impedirá o congelamento no caso de uma falta de energia.

CONTROLE DUPLO DE CHILLERS

O controle ComfortLink™ permite que 2 chillers (instalados em paralelo ou em série) operem como um único equipamento de água gelada com as funções de controle padrão coordenadas pelo controle do chiller principal. Esta característica do ComfortLink™ padrão exige um link de comunicação entre os 2 chillers.
Este tipo de controle oferece diversas vantagens:

- Redundância (circuitos múltiplos)
- Melhor controle a baixa carga térmica (capacidade de tonelagem mais baixa)
- Reduz os pesos de suspensão (2 máquinas ao invés de uma máquina grande)
- Operação lead-lag do chiller (nivela o desgaste entre as duas máquinas)

Operação de duplo chiller em paralelo (Veja a Fig. 15)

A operação dos chillers em paralelo é a opção recomendada para controlar chillers duplos. Neste caso, cada chiller deve controlar a sua própria bomba dedicada ou válvula de isolamento. As válvulas de balanceamento são recomendadas para assegurar a vazão apropriada em cada chiller. Dois sensores da temperatura de saída da água de dois chillers instalados e fornecidos em campo são necessários, sendo um para cada módulo para que esta função opere corretamente.

Considere adicionar válvulas de bloqueio para isolar cada chiller no caso de manutenção em uma máquina e também para permitir uma capacidade parcial do outro chiller.

Operação de duplo chiller em Série (Veja a Fig. 16)

A operação do chiller em série é um método de controle alternativo oferecido pelo sistema de controle ComfortLink™. Determinadas aplicações podem exigir que dois chillers sejam interligados em série.

Para faixas nominais de 5,6°C (10°F), utilize a disposição do evaporador de 1 passe para reduzir a queda de pressão no lado de líquido. Utilize a disposição com 2 passes para uma vazão baixa e aplicações de elevação da alta temperatura do evaporador. Veja a tabela 2 - Aplicação sob consulta.

Considere adicionar uma tubulação adicional e válvulas de bloqueio para isolar cada chiller no caso de manutenção em uma máquina e também para permitir uma capacidade parcial do outro chiller.

Sensor de Saída de Água de Duplo Chiller

Se o algoritmo de duplo chiller for utilizado e as máquinas instaladas em paralelo, um sensor de água gelada duplo deve ser instalado em cada módulo.

Instale os poços dos sensores no coletor comum da saída de água. Veja as Fig. 15 e 18. NÃO reposicione os termistores da água de saída do chiller. Eles devem permanecer no lugar para que a unidade opere corretamente.

O recipiente do termistor é um encaixe de 1/4 in NPT para prender o poço na tubulação. A tubulação deve ser perfurada e soldada no poço. Selecione uma posição que permita a remoção do termistor sem qualquer restrição.

Uma vez introduzido o poço, instale os termistores. Introduza o termistor no poço até o anel O-Ring alcançar o corpo do poço. Utilize a porca no termistor para fixar o termistor no lugar. Quando o termistor estiver no lugar, recomenda-se fazer um laço do fio do termistor e prendê-lo com um laço do fio ao tubo de água gelada. Veja a Fig. 19.

A aplicação do duplo chiller em série é mostrada na Fig. 16. Sensores adicionais não são necessários para aplicações com duplo chiller em série. Para um controle de chiller duplo, a Carrier Comfort Network® (CCN) deve ser conectada entre os dois chillers. Veja a seção da fiação do barramento de comunicação Carrier Comfort Network para maiores informações.

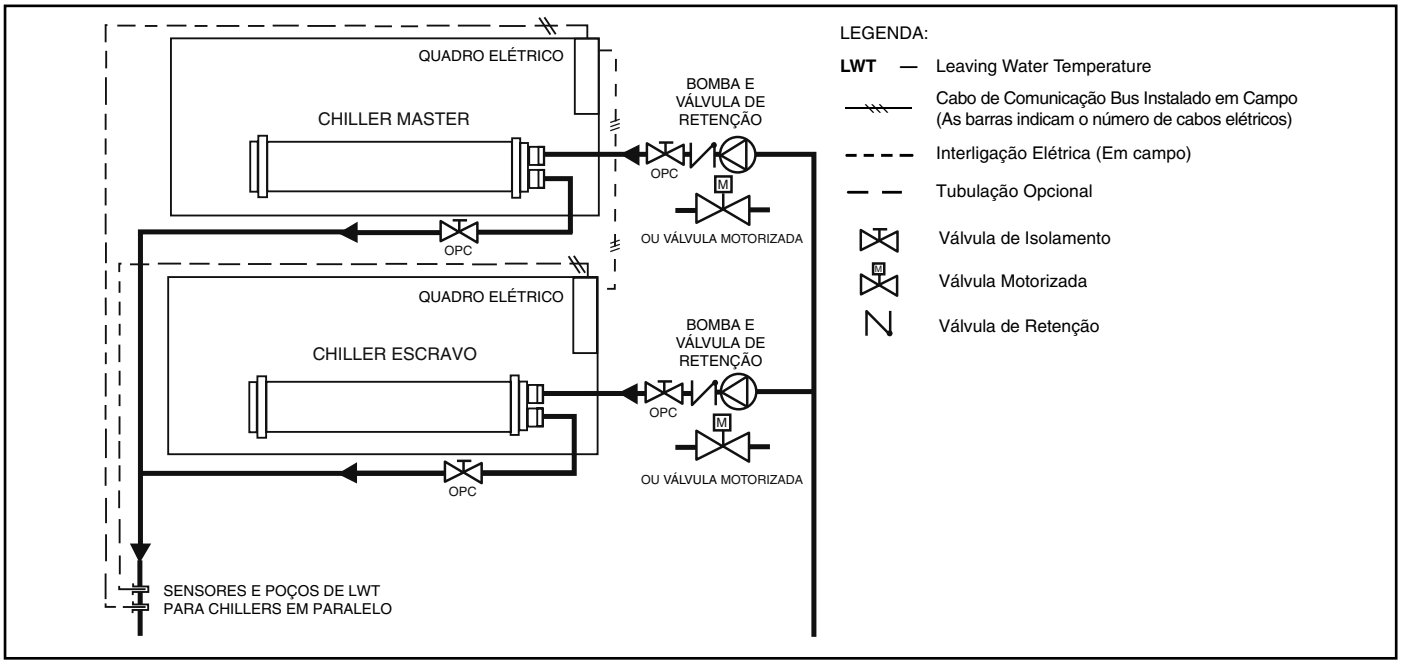


Fig. 15 - Operação de chillers duplos em paralelo

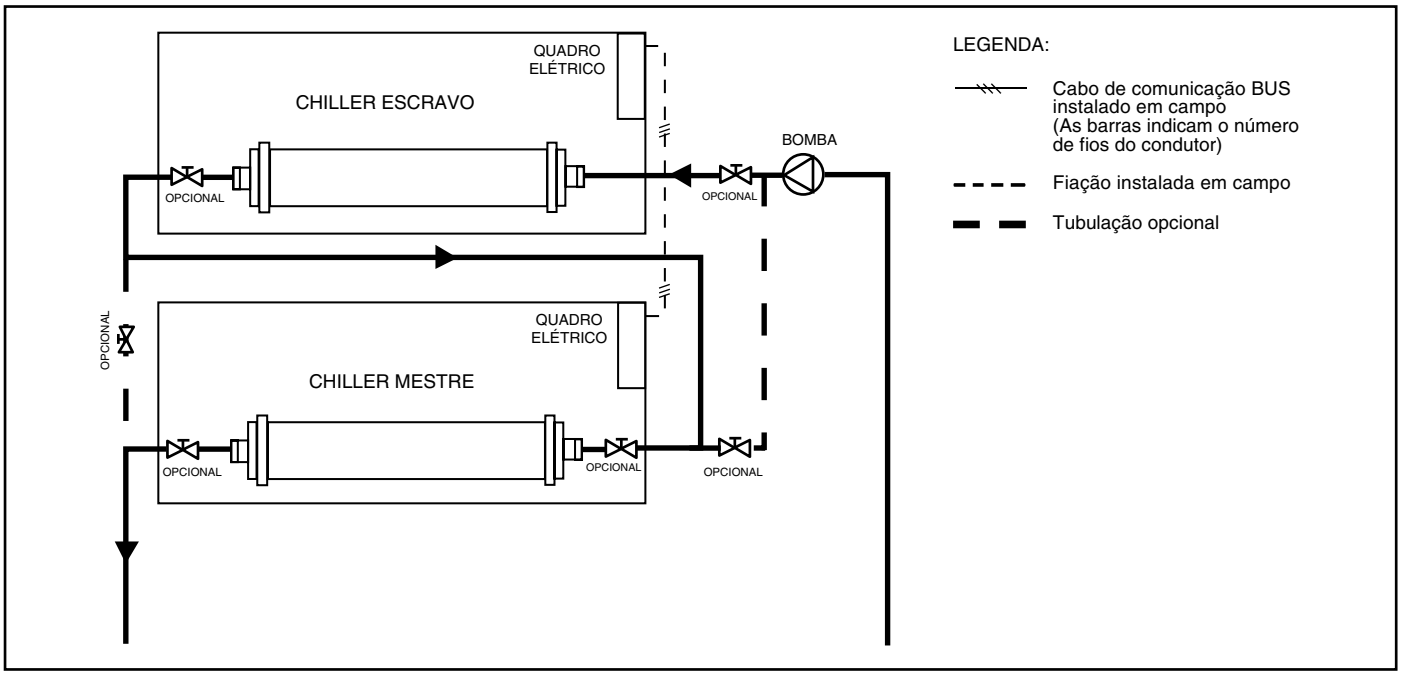


Fig. 16 - Operação de chillers duplos em série

ATENÇÃO!
NÃO FAZER SOLDAGEM COM O ACOPLAMENTO VICTAULIC CONECTADO AO ADAPTADOR. RISCO DE QUEIMA DA GAXETA DE VEDAÇÃO DO ACOPLAMENTO!

Fig. 17 – Adesivo

Tabela 2 — Vazões do Evaporador e do Condensador

UNIDADE 30XW		EVAPORADOR		CONDENSADOR		NOMINAL	
		Saída de água / Entrada de água		Saída de água / Entrada de água		Evaporador	Condensador
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo*		
		4,4°C (40°F) / 7,2°C (45°F)	15,6°C (60°F) / 21,1°C (70°F)	21,1°C (70°F) / 18,3°C (65°F)	47,8°C (118°F) / 43,3°C (110°F)		
		Vazão mínima	Vazão máxima	Vazão mínima	Vazão máxima	Vazão nominal	Vazão nominal
		l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
150	Dois passes	12,6	45,4	15,1	60,6	24,2	30,3
175	Dois passes	13,4	48,3	16,1	64,4	25,8	32,2
185	Dois passes	14,1	50,6	16,9	67,5	27,0	33,7
200	Dois passes	15,1	54,3	18,1	72,3	28,9	36,2
225	Dois passes	17,5	63,2	21,1	84,2	33,7	42,1
250	Dois passes	19,0	68,4	22,8	91,3	36,5	45,6
300	Dois passes	22,5	81,1	27,0	108,1	43,2	54,0
325	Dois passes	25,4	91,5	30,5	122,0	48,8	61,0
350	Dois passes	27,0	97,4	32,5	129,8	51,9	64,9
375	Dois passes	28,7	103,4	34,5	137,9	55,2	69,0
400	Dois passes	30,4	109,3	36,4	145,7	58,3	72,9

* Temperatura máxima do fluido do condensador indicada para opção de condensação padrão.

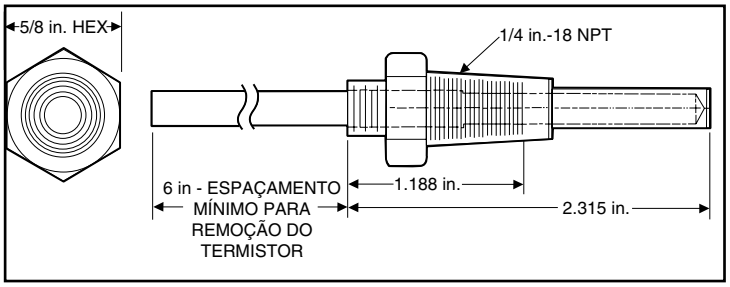


Fig.18 - Poço do Termistor Duplo da Saída de Água (Número da peça 00PPG000008000)

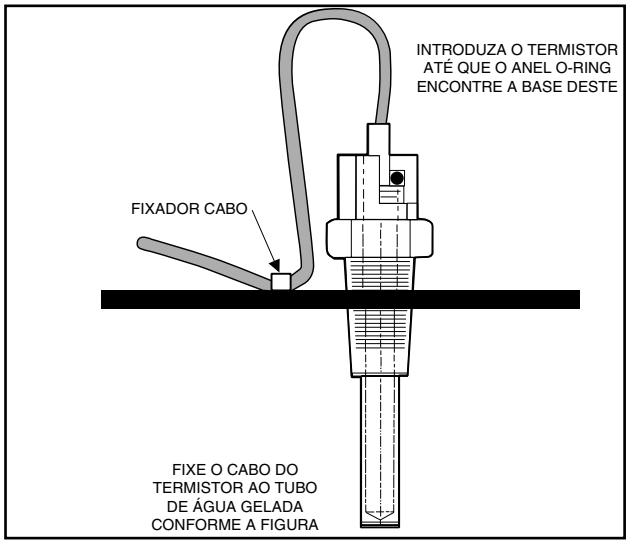

INTRODUZA O TERMISTOR ATÉ QUE O ANEL O-RING ENCONTRE A BASE DESTE
FIXADOR CABO
FIXE O CABO DO TERMISTOR AO TUBO DE ÁGUA GELADA CONFORME A FIGURA

Fig. 19 — Termistor Duplo da Saída de Água (Número da peça 00PPG000008105)

Etapa 5 – Conexões Elétricas

⚠ CUIDADO

PERIGO DE CHOQUES ELÉTRICOS !!!

Abra todas as conexões antes de prestar assistência nestes equipamentos.

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

As características elétricas de alimentação disponível devem estar de acordo com a indicada na placa de identificação da unidade. A tensão fornecida deve estar dentro dos limites mostrados. Algumas unidades possuem opções para conexões de força múltiplas. Veja na Tabela 4 - Dados Elétricos Gerais e nos diagramas elétricos as exigências e informações sobre as conexões elétricas. A instalação elétrica da unidade deve estar rigorosamente de acordo com a Norma Brasileira ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixas Tensões.

⚠ IMPORTANTE

A Carrier NÃO recomenda a operação do equipamento em tensão de alimentação imprópria ou com um desbalanceamento de fase excessivo, a utilização fora dos parâmetros especificados poderá acarretar em perda das condições de garantia deste equipamento.

As unidades 30XW 150 a 300 possuem uma única entrada de alimentação principal, enquanto que as unidades 30XW 325 a 400 possuem duas entradas de alimentação principal.

ALIMENTAÇÃO DO CONTROLE

A alimentação do controle é obtida da alimentação elétrica da rede e NÃO exige uma fonte separada. Um disjuntor permite que o circuito de controle seja desconectado manualmente quando necessário. Para as unidades 30XW 325 a 400 uma chave pode comutar a alimentação de controle através do circuito A ou B.

A unidade possui contatos na placa principal para a instalação em campo do intertravamento da bomba de água gelada (fluido) (PMPI). Os contatos devem ser capazes de suportar uma carga de 24Vac a 50mA. Para maiores detalhes veja os Diagramas Elétricos correspondentes a unidade utilizada. Um contato seco instalado em campo conectado na eplaca principal pode ser utilizado para iniciar o chiller. Veja o diagrama elétrico para a fiação remota de ON-OFF e PMPI. Os contatos devem ser capazes de suportar 24Vac a 50 mA.

A unidade possui contatos na placa principal para a instalação em campo de um alarme remoto (ALM). Se um alarme sonoro estiver instalado, um botão de desligamento do alarme também é recomendado.

Para maiores detalhes veja os Diagramas Elétricos correspondentes a unidade utilizada.

⚠ CUIDADO

Não utilize os intertravamentos ou outros contatos do dispositivo de segurança entre os terminais de acionamento remoto (ON-OFF).

A conexão dos dispositivos de segurança ou de outros intertravamentos entre estes 2 terminais resultará em um bypass elétrico se a chave de contato da ativação remota de OFF estiver na posição habilitada. Se o controle remoto on-off da unidade for necessário, um relé fornecido em campo deve ser instalado na caixa de controle da unidade. Não conectar o on-off remoto conforme recomendado resultará em danos por congelamento do tubo.

COMUNICAÇÃO CARRIER COMFORT NETWORK - FIAÇÃO DO BARRAMENTO

A fiação do barramento de comunicação é um cabo blindado de 3 condutores, com fio dreno, fornecido e instalado em campo. Os elementos do sistema são conectados ao barramento de comunicação em uma disposição paralela. O pino positivo de cada conector de comunicação do elemento do sistema deve ser conectado aos pinos positivos dos elementos do sistema em cada um dos seus lados. Isto também é necessário para os pinos negativos do terra do sinal de cada elemento do sistema.

As conexões da fiação para a CCN (Carrier Comfort Network) devem ser feitas no TB (bloco de terminais) 3.

Consulte o Manual do Contratante do CCN para mais informações.

OBSERVAÇÃO: Os condutores e o fio dreno devem ser, no mínimo, de cobre estanhado, 20 AWG (medida americana de fios). Os condutores individuais devem ser isolados com PVC, PVC / Nylon, vinil, Teflon ou polietileno. São exigidos um protetor da folha de 100% de alumínio/poliéster e um revestimento externo de PVC, PVC/Nylon, vinil de cromo, ou de Teflon com uma faixa mínima de temperatura operacional de –20°C (–4°F) a 60°C (140°F). Veja a Tabela 5 para uma lista de fabricantes que produzem a fiação do barramento CCN que atendam a estas exigências.

Ao conectar a um barramento de comunicação CCN é importante que o esquema de codificação de cores seja utilizado em toda a rede para simplificar a instalação.

Recomenda-se que o vermelho seja utilizado para o sinal positivo, o preto para o sinal negativo e o branco para o terra do sinal. Utilize um esquema semelhante para cabos contendo fios de cores diferentes. Em cada elemento do sistema, as proteções dos cabos do barramento de comunicação devem ser presos juntos. Se o barramento de comunicação estiver inteiramente dentro de um prédio, o protetor contínuo resultante deve ser conectado ao terra somente em um ponto.

Se o cabo do barramento de comunicação sair de um prédio e entrar em outro, os protetores devem ser conectados ao terra no pararraios de cada prédio, onde o cabo entra ou sai do prédio (somente um ponto por prédio).

Para conectar a unidade à rede:

1. Desligue a energia da caixa de controle.
2. Corte o fio do CCN e descasque as extremidades dos condutores vermelhos (+), brancos (terra), e pretos (–). Substitua por cores apropriadas para cabos de diferentes cores.
3. Conecte o fio vermelho (+) ao terminal no TB3 do plugue, o fio branco ao terminal de COM, e o fio preto ao terminal (–).
4. O conector RJ14 do CCN no TB3 também pode ser utilizado, mas destina-se somente a uma conexão temporária (por exemplo, uma ferramenta de serviço operando em um computador laptop).

FIAÇÃO DE COMUNICAÇÃO SEM CCN

As unidades 30XW oferecem diversos tradutores sem CCN. Consulte as instruções de instalação separadas para etapas adicionais da fiação.

FIAÇÃO OPCIONAL DO CONTROLE EM CAMPO

Instale as opções de fiação de controle em campo. Alguns opcionais, tais como um limite de demanda de 4 a 20 mA exige o modulo de gerenciamento de energia, e pode exigir que sejam instalados primeiramente (caso não instalados em fábrica) para as conexões dos terminais.

⚠IMPORTANTE

Um cabo do barramento CCN em curto impedirá a operação de algumas rotinas e pode impedir a partida da unidade. Se ocorrerem condições anormais, desconecte a máquina do CCN. Se as condições retornarem ao normal, verifique o conector e o cabo do CCN. Passe novos cabos se necessário. Um curto em uma seção do barramento pode causar problemas com todos os elementos do sistema no barramento.

Tabela 3 — Tabela de Dados Elétricos do Compressor

UNIDADES 30XW	TENSÃO V-F-Hz	COMPRESSOR	COMPRESSOR A		COMPRESSOR B	
			RLA	LRA	RLA	LRA
150, 325	230-3-60	06TU483	355,1	816	355,1	816
	380-3-60	06TU483	216,7	494	216,7	494
	460-3-60	06TU483	178,2	408	178,2	408
175, 350	230-3-60	06TU483	355,1	816	355,1	816
	380-3-60	06TU483	216,7	494	216,7	494
	460-3-60	06TU483	178,2	408	178,2	408
200, 400	230-3-60	06TU554	401,3	816	401,3	816
	380-3-60	06TU554	242,3	494	242,3	494
	460-3-60	06TU554	201,3	408	201,3	408
250	230-3-60	06TV680	478,2	1156	—	—
	380-3-60	06TV680	288,5	700	—	—
	460-3-60	06TV680	239,7	578	—	—
275	230-3-60	06TV753	529,5	1156	—	—
	380-3-60	06TV753	319,2	700	—	—
	460-3-60	06TV753	265,4	578	—	—
300	230-3-60	06TV819	565,4	1156	—	—
	380-3-60	06TV819	342,3	700	—	—
	460-3-60	06TV819	283,3	578	—	—

LEGENDA:

LRA (Locked Rotor Amps) - Corrente do rotor bloqueado RLA (Rated Load Amps) - Corrente nominal

NOTA

Todas as unidades partem por acionamento estrela-triângulo.

UNIDADES 30XW	TENSÃO DA UNIDADE			CORRENTES DA UNIDADE				COMPRESSOR (modelo)	COMPRESSOR			
	Nominal	Faixa de Aplicação		CIRCUITO A		CIRCUITO B			CIRCUITO A		CIRCUITO B	
	V-Hz (3F - 60Hz)	Mín.	Máx.	$I_{MÁX}$ (A)	$I_{PARTIDA}$ (A)	$I_{MÁX}$ (A)	$I_{PARTIDA}$ (A)		LRA	RLA	LRA	RLA
150	220	198	242	464,1	853,1	-	-	06TU483	853,1	371,2	-	-
	380	342	418	270,9	494,0	-	-	06TU483	494,0	216.7	-	-
	440	396	484	232,9	426,5	-	-	06TU483	426,5	186,3	-	-
175	220	198	242	464,1	853,1	-	-	06TU483	853,1	371,2	-	-
	380	342	418	270,9	494,0	-	-	06TU483	494,0	216.7	-	-
	440	396	484	232,9	426,5	-	-	06TU483	426,5	186,3	-	-
185	220	198	242	524,4	853,1	-	-	06TU554	853,1	419,5	-	-
	380	342	418	302,9	494,0	-	-	06TU554	494,0	242.3	-	-
	440	396	484	263,1	426,5	-	-	06TU554	426,5	210,5	-	-
200	220	198	242	524,4	853,1	-	-	06TU554	853,1	419,5	-	-
	380	342	418	302,9	494,0	-	-	06TU554	494,0	242.3	-	-
	440	396	484	263,1	426,5	-	-	06TU554	426,5	210,5	-	-
225	380	342	418	360,6	700,0	-	-	06TV680	700,0	288.5	---	---
	440	396	484	313,2	604,3	-	-	06TV680	604,3	250,6	---	---
250	380	342	418	360,6	700,0	-	-	06TV680	700,0	288.5	---	---
	440	396	484	313,2	604,3	-	-	06TV680	604,3	250,6	---	---
300	380	342	418	427,9	700,0	-	-	06TV819	700,0	342.3	---	---
	440	396	484	370,2	604,3	-	-	06TV819	604,3	296,2	---	---
325	220	198	242	464,1	853,1	464,1	853,1	06TU483	853,1	371,2	853,1	371,2
	380	342	418	270,9	494,0	270,9	494,0	06TU483	494,0	216.7	494,0	216.7
	440	396	484	232,9	426,5	232,9	426,5	06TU483	426,5	186,3	426,5	186,3
350	220	198	242	464,1	853,1	464,1	853,1	06TU483	853,1	371,2	853,1	371,2
	380	342	418	270,9	494,0	270,9	494,0	06TU483	494,0	216.7	494,0	216.7
	440	396	484	232,9	426,5	232,9	426,5	06TU483	426,5	186,3	426,5	186,3
375	220	198	242	524,4	853,1	524,4	853,1	06TU554	853,1	419,5	853,1	419,5
	380	342	418	302,9	494,0	302,9	494,0	06TU554	494,0	242.3	494,0	242.3
	440	396	484	263,1	426,5	263,1	426,5	06TU554	426,5	210,5	426,5	210,5
400	220	198	242	524,4	853,1	524,4	853,1	06TU554	853,1	419,5	853,1	419,5
	380	342	418	302,9	494,0	302,9	494,0	06TU554	494,0	242.3	494,0	242.3
	440	396	484	263,1	426,5	263,1	426,5	06TU554	426,5	210,5	426,5	210,5

Tabela 4 - Dados Elétricos Gerais

Tabela 5 – Fiação do Barramento de Comunicação CCN

FABRICANTE	NÚMERO DA PEÇA	
	Fiação Normal	Fiação Plenum
Alpha	1895	—
American	A21451	A48301
Belden	8205	884421
Columbia	D6451	—
Manhatten	M13402	M64430
Quabik	6130	—

Etapa 6 - Instalar Acessórios

Uma série de acessórios está disponível para fornecer características opcionais ao equipamento, consulte o Manual de Serviço para maiores detalhes.

MÓDULO DE GERENCIAMENTO DE ENERGIA

O módulo de gerenciamento de energia é utilizado para qualquer um dos seguintes tipos: operação, reajuste da temperatura, limite da demanda e fabricação de gelo:

- Entradas de 4 a 20 mA para reajuste do set point de resfriamento e limite da demanda (exige um gerador de 4 a 20 mA fornecido em campo).
- Saída de 0 a 10 V para operação em percentual total de capacidade.
- Saídas discretas de 24 V para relés de desligamento e operação.
- Entrada de temperatura do espaço refrigerado de 10k.
- Entradas discretas para limite da ocupação, limite da demanda chave 2 (switch) (etapa 1 – o limite da demanda é conectado à placa base, exige contatos secos fornecidos em campo) switch de bloqueio remoto e switch de fabricação de gelo (exige contatos secos fornecidos em campo).

ACESSÓRIO DA CARGA MÍNIMA

Entre em contato com um representante local da Carrier para mais detalhes caso seja necessário um acessório de carga mínima para uma aplicação específica. Para detalhes da instalação, consulte as instruções de instalação separadas fornecidas com o pacote de acessórios.

ACESSÓRIOS DE CONTROLE

Diversos acessórios opcionais do controle estão disponíveis para fornecer as seguintes características:

- Tradutor BACnet™
- Tradutor LON
- Sistema da Carrier Comfort Network (CCN)
- Módulo de gerenciamento da energia (MGE)

Consulte o Manual de Serviço e instruções separadas para instalação de acessórios.

ACESSÓRIOS VARIADOS

Para aplicações que exigem acessórios especiais, os seguintes pacotes estão disponíveis: manta para ruídos, isolamento contra vibrações externas e sensor de reajuste da temperatura. Consulte o departamento de engenharia de aplicação da Carrier para maiores detalhes sobre estas opções.

Etapa 7 — Unidade de Teste de Vazamento

Diversos encaixes de vedação com anéis O-Ring são utilizados na tubulação de refrigerante e de lubrificação. Se um vazamento for detectado em algum deste encaixes, aperte a porca de vedação na superfície do anel O-Ring em 85 a 118 in.-lb (9,5 a 12,4 Nm). Use sempre uma chave inglesa extra ao apertar a porca de vedação na superfície do anel O-Ring. Se um vazamento ainda for detectado, evacue e abra o sistema para inspecionar a superfície do anel O-Ring quanto a materiais estranhos ou danos. Não reutilize os anéis O-Ring. Repare qualquer vazamento encontrado utilizando as boas práticas de refrigeração.

Estas unidades são embarcadas de fábrica com carga uma completa de R-134a (veja a Tabela 1). Realize um teste de vazamento para garantir que nenhum vazamento se desenvolveu durante o embarque da unidade.

A desidratação do sistema não é necessária exceto se toda a carga de fluido refrigerante tenha sido perdida.

Etapa 8 – Carregar a Unidade

⚠ IMPORTANTE

Estas unidades foram projetadas para serem utilizadas somente com R-134a. NÃO UTILIZE QUALQUER OUTRO FLUIDO REFRIGERANTE nestas unidades sem consultar primeiramente o seu representante Carrier.

OBSERVAÇÃO: O método de carregamento de líquido é recomendado para uma carga completa ou quando for necessária uma carga adicional.

⚠ CUIDADO

Ao adicionar ou remover a carga, circule a água através do condensador e do evaporador todas as vezes para impedir o congelamento. Os danos causados por congelamento são considerados como uma negligência e podem afetar de forma negativa a garantia da Carrier.

⚠ CUIDADO

NÃO SOBRECARREGUE o sistema. A sobrecarga resulta em uma pressão de descarga mais elevada na maioria das condições de operação, em possíveis danos ao compressor e em um consumo mais elevado de energia.

O chiller 30XW padrão é embarcado com uma carga completa de R-134a nos vasos. Recomenda-se que um vácuo de, pelo menos, 0,5 mm Hg (500 mícrons) seja obtido. Utilize práticas padrões da indústria ou o Manual de Serviço, conforme necessário. Carregue o chiller a partir dos cilindros de refrigerante.

O refrigerante pode então ser adicionado através da válvula de carregamento de refrigerante localizada na parte inferior do evaporador e do condensador. Carregue o refrigerante na fase gasosa até a pressão do sistema ultrapassar 35 psig (141 kPa) para o R-134a. Depois que o chiller estiver além desta pressão, carregue o refrigerante na fase líquida até carregar todo o refrigerante, conforme listado na placa de identificação da unidade.

Consulte a Tabela 6 com relação à capacidade de armazenagem do refrigerante no evaporador.

Tabela 6 – Capacidade de Armazenagem do Refrigerante no Evaporador

Unidade 30XW	CKT	Volume total		Armazenagem do refrigertante Capacidade (R-134a)	
		ft³	m³	lb	kg
150 a 200	A	10.748	0.304	662	300.3
250 a 300	A	13.407	0.380	825	374.2
325 a 400	A	9.343	0.265	575	260.8
	B	9.343	0.265	575	260.8

OBSERVAÇÃO: A Tabela 6 representa 80% do volume disponível a 6,7°C (44°F) na condição de líquido saturado.

Etapa 9 — Tradutor BACnet*/Modbus Carrier

O módulo tradutor CCN Carrier com serial de comunicação RS-485 (33CNTRAN485), mostrado abaixo, é um microcontrolador que proporciona a facilidade de interface com o protocolo CCN da Carrier e a comunicação com sistemas terceiros de automação. O tradutor Carrier para BACnet/Modbus possibilita comunicação de protocolo CCN para terminal remoto Modbus (RTU) além de conversão do protocolo BACnet Mestre-Escravo/Twisted-Pair (MS/TP)**.**

Procedimento de instalação

1. Instale a placa de circuitos do tradutor Carrier no parte de controle CCN do equipamento e assegure a sua fixação através de 4 parafusos para placas de metal, que devem ser inseridos nos espaçadores integrados a placa.
2. Conecte a alimentação de 24 Vac (Transformador não incluso, mínimo 3 VA) ao plugue de entrada de força da placa.

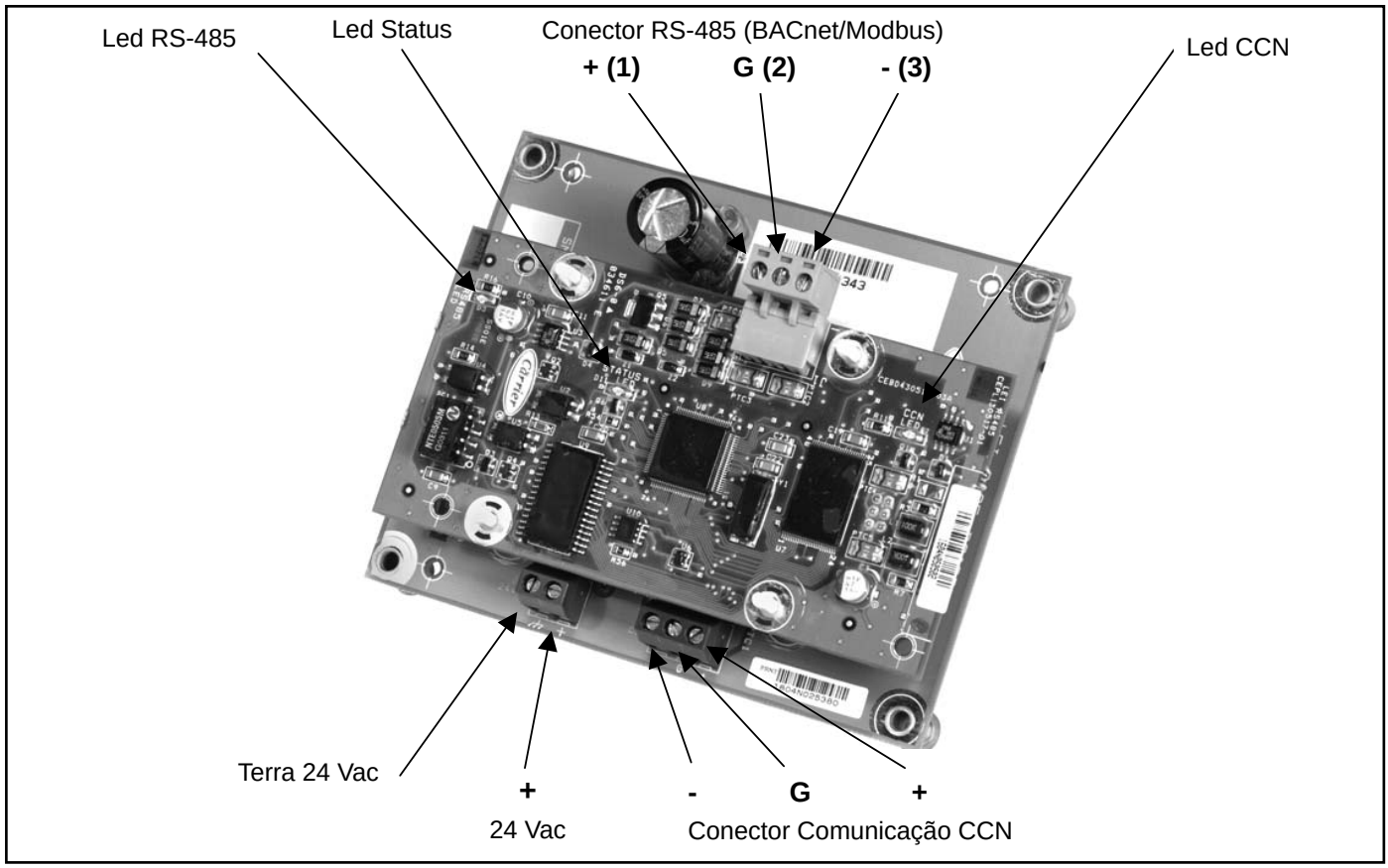


Fig. 20 - Placa Tradutor BACNet/Modbus

Tabela 7 - Identificação do Terminal Conector de Força

Conector de força
Terminal distribuição

Carrier Tradutor Conector	Sinal
+	Positivo
⏚	Terrra

NOTAS

- A alimentação pode ser dividída com apenas um sistema CCN e transformador 24 Vac garantindo assim que se tenha potência suficiente disponível para o tranformador existente. O tradutor Carrier dispõe de uma porta de comunicação isolada, que permite o compartilhamento de alimentação com outro controlador Carrier CCN que utilize tensão 24 Vac. Quando compartilhada a alimentação, tenha certeza de a polaridade dos cabos de entrada do Tradutor Carrier (24 Vac + Terra) são os mesmos do controle principal ou fonte.
- É recomendado que uma ligação On/Off seja providenciada para o tradutor Carrier, evitando com que os cabos sejam desconetados para tal função.

3. Se a rede CCN consiste unicamente de um Tradutor Carrier e o seu respectivo controle associado, faça o cabeamento do Tradutor através do conector CCN não removível para o conector de comunicação do controle CCN.

   Se a rede CCN consiste de múltiplos tradutores e múltiplos controles associados, faça o barramento de comunicação de acordo com os padrões da rede CCN, e o endereçamento dos Tradutores Carrier apropriadamente.

Tabela 8 - Identificação do Terminal Conector CCN

Conector CCN
Terminal distribuição

Carrier Tradutor Conector	Conector Equipamento	Sinal
+	1	Dados CCN (+)
G	2	Sinal TerraCCN
-	3	Dados CCD (-)

4. Faça o cabeamento do conector removível de comunicação RS-485 para a rede de comunicação Modbus ou BACnet MS/TP conforme orientação do fabricante e/ou instalador destes protocolos.

LEDs

O tradutor Carrier BACnet/Modbus possui três LEDs que são utilizados para indicar o status operacional:

LED	Cor	Indicação
Status	Vermelho	Status de operação, inicialização e configuração. O LED piscará a uma taxa de 2 Hz quando estiver inicializando e a 1 Hz quando estiver operando corretamente.
CCN	Amarelo	O tradutor Carrier está enviando mensagens de comunicação CCN ao respectivo controlador conetado. Se o controlador CCN estiver respondendo, o LED CCN piscará quando uma mensagem for enviado ao Tradutor.
RS-485	Verde	O tradutor Carrier está enviando mensagens de comunicação RS-485 para a rede Modbus ou BACnet MS/TP.

Módulo de Gerenciamento de Energia
Nº da peça: 00EFC05992030

GENERALIDADES

O software de controle ComfortLink™ padrão em todos os chillers 30XW é programado para aceitar várias opções de acessório de reajuste de temperatura que reajusta a temperatura da água gelada de saída (LCWT). O acessório módulo de gerenciamento de energia (EMM) é necessário para 4 a 20 mA ou controle de limite de demanda de segunda etapa. (A primeira etapa do controle de limite de demanda está disponível através do quadro chassi principal como recurso padrão.) O reajuste de temperatura da água gelada (pela água de retorno ou evaporador delta T) NÃO requer adição do acessório EMM.

Este acessório oferece suporte aos seguintes recursos:

- Reajuste da temperatura pela temperatura do espaço refrigerado.
- Redefinição [Reset] da temperatura pelo sinal de 4 a 20 mA fornecido em campo.
- Limite da ocupação pela entrada da chave fornecida em campo.
- Bloqueio remoto do chiller pela entrada da chave fornecida em campo.
- Operação não ocupada para produção de gelo através da entrada da chave fornecida em campo.
- Saída analógica de 0 a 10 vcc que indica a porcentagem da capacidade de funcionamento total do chiller.
- Sinal de saída distinta de 24 Vca para indicação do relé fornecido em campo do status de desligamento.
- Sinal de saída discreta de 24 Vca para indicação do relé fornecido em campo do status de funcionamento.
- Controle de limite de demanda da segunda etapa através da entrada da chave de duas etapas fornecida em campo.
- Controle de limite da demanda pelo sinal de 4 a 20 mA fornecido em campo.
- Sinal de saída distinta de 24 Vca para indicação do relé fornecido em campo do status de funcionamento do compressor A.
- Sinal de saída distinta de 24 Vca para indicação do relé fornecido em campo do status de funcionamento do compressor B.

INSTALAÇÃO

Examine o conteúdo do pacote quanto aos números de peça corretos. Se qualquer um dos componentes estiver danificado, preencha uma reclamação para a empresa de transporte e notifique o seu representante Carrier. Veja a tabela 9.

Tabela 9 - Utilização do pacote de acessórios

DESCRIÇÃO	Nº DA PEÇA	QTD.
Placa PD-NRCP2 ProDialog JR.	79037142	1
Conj. rede elétrica placa EMM	00PSC05998420	1
Borneira ligação Starfire opção EMM	42731249	1
Espaçador de placas M4x50	32997004	4

Unidades 30XW

1. Remova os 4 parafusos superiores da placa principal (AI).
2. Instale os 4 espaçadores na posição onde estavam os parafusos.
3. Posicione a placa EMM e parafuse com os 4 parafusos retirados da placa principal (AI).
4. Conecte a fiação conforme o diagrama da figura 21.
5. Monte a borneira conforme o layout da figura 22.

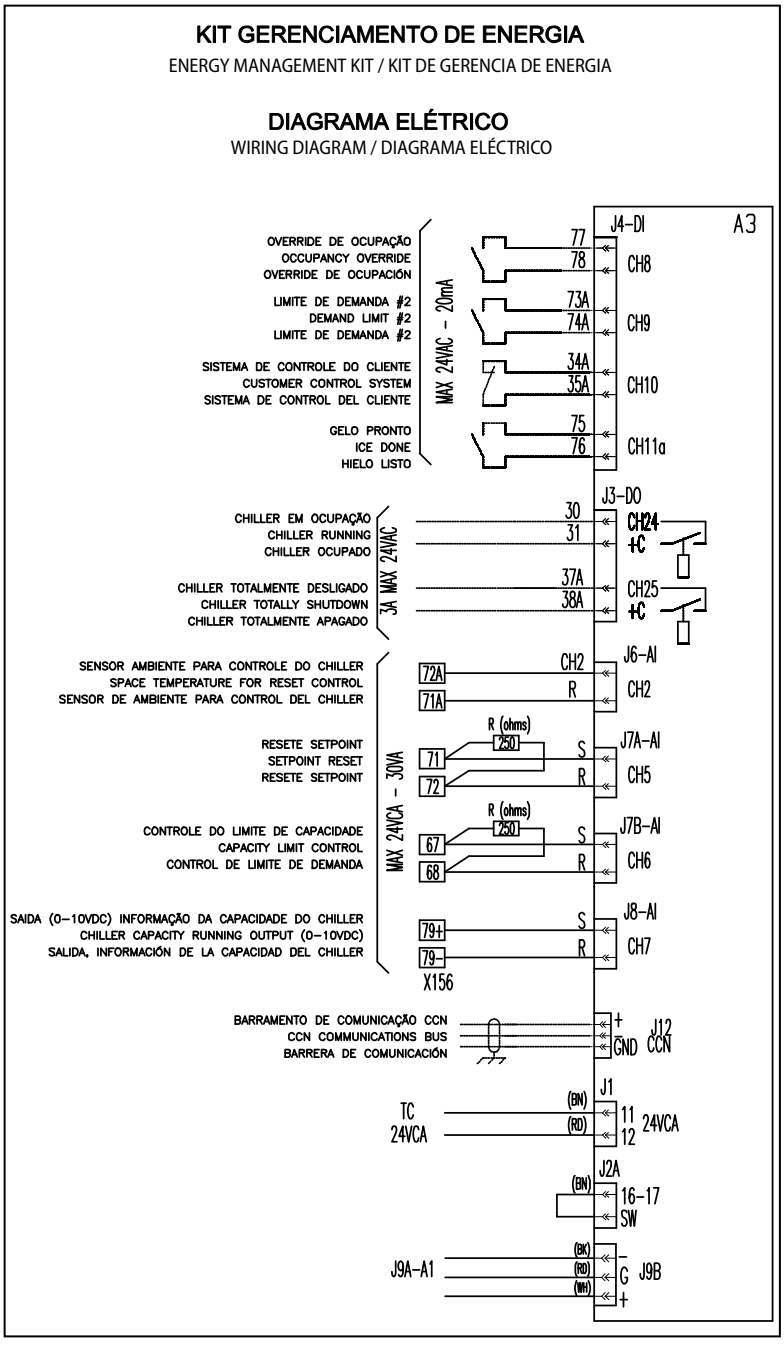


Fig. 21 - Kit gerenciamento de energia

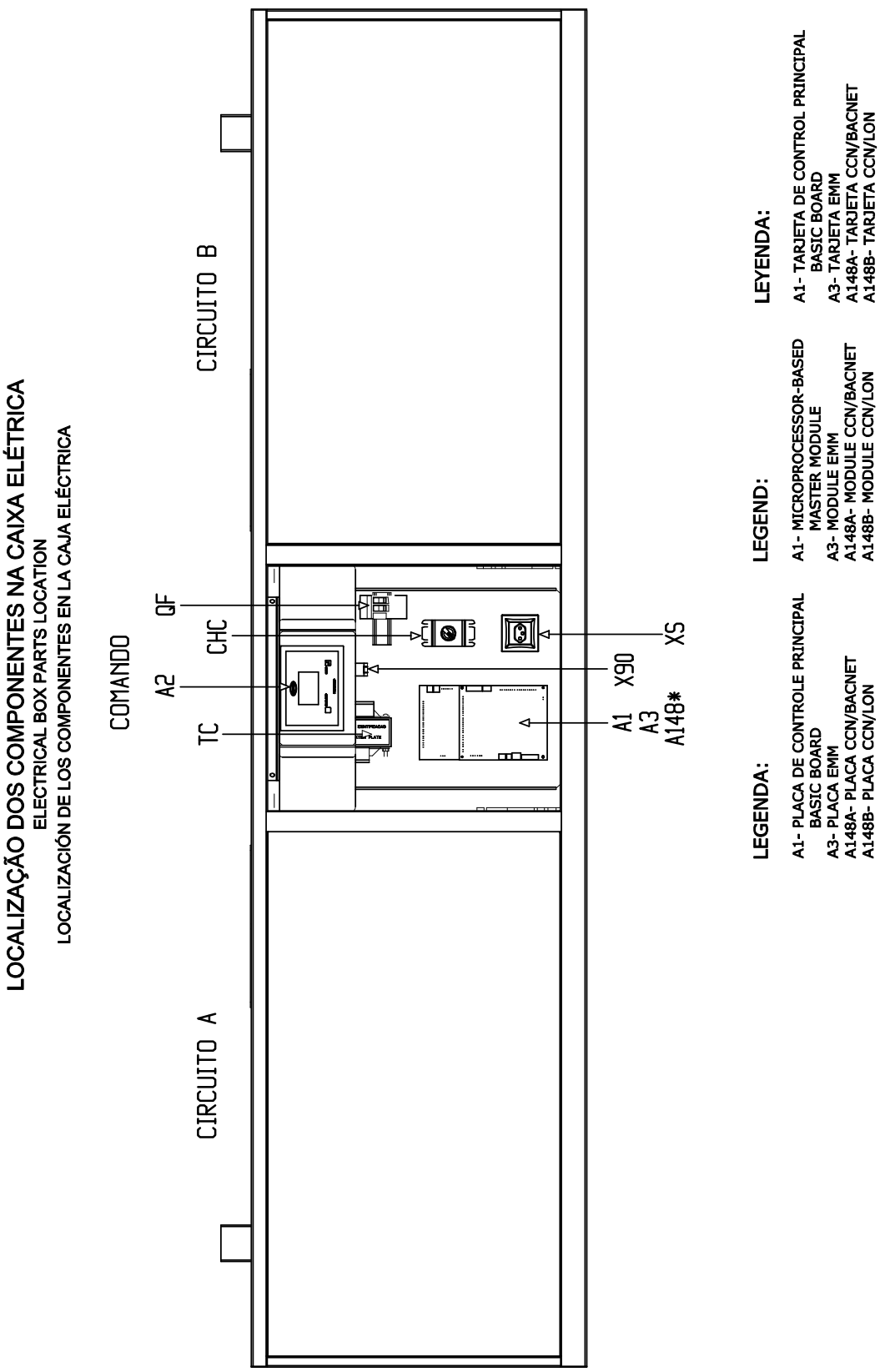


Fig. 22 - Localização dos componentes na caixa elétrica

Para habilitar o quadro EMM com o Visor Touch Pilot:

1. Pressione o botão Main Menu (menu principal) na linha inferior da tela e, em seguida, selecione Service Factory para navegar até a tabela da fábrica.
2. Role para baixo pressionando o botão Scroll Down ou o botão Page Down até que Energy Management Module seja exibido na tela.
3. Pressione o botão Energy Management Module para exibir o menu Point Data.
4. Pressione o botão Modify. Se for exibido o menu de login, efetue o login com a senha.

   A senha padrão é 3333.
5. Pressione o botão OK para confirmar a entrada.

   Será exibido o valor de emm_nrcp.
6. Selecione Yes e pressione o botão OK para confirmar a entrada.
7. Pressione o botão Home na linha inferior. Será exibido um menu de confirmação de salvamento.
8. Pressione o botão OK para confirmar a ação.

Funções da Entrada EMM

Pode ser usado um conjunto de contatos secos fornecido em campo para o fornecimento de um sinal de limite da ocupação, bloqueio remoto do chiller ou sinal de gelo produzido até os controles. A chave de limite de ocupação pode ser utilizada para colocar o chiller em um modo ocupado durante um modo de operação desocupado programado normalmente.

A função de boqueio remoto do chiller desabilitará o chiller quando fechado. Com a configuração do modo gelo habilitada e este contato aberto, um chiller de brine (salmoura) será capaz de funcionar como desejado durante tempos fora de pico juntamente com um sistema de armazenamento de gelo. A operação nas extremidades do modo de gelo termina quando os contatos fecham. Consulte o Manual de Serviço para mais informações sobre a configuração correta e todas as opções EMM disponíveis.

Funções de Saída EMM

Uma saída analógica e 4 saídas discretas estão disponíveis no quadro EMM. Há uma saída analógica de 0 a 10 Vcc para indicar de forma linear a capacidade total atual do chiller em funcionamento. A conexão para este sinal de saída é feita com 2 fios do plugue J8. Há também saídas discretas de 24 Vac disponíveis a partir do plugue J3. Uma das saídas é ligada se o chiller estiver completamente desligado. A segunda saída é uma saída do relé de funcionamento e será ligada se a capacidade do chiller não for maior que 0%. A terceira e quarta saída são saídas do status de funcionamento do compressor para cada circuito. Essas saídas são ligadas sempre que um compressor em um circuito estiver funcionando com capacidade superior a 0%. Todas as cinco destas saídas são para auxiliar o monitoramento remoto da operação do chiller. Consulte o Manual de Serviço, para mais informações sobre a configuração correta e todas as opções EMM disponíveis.

Kit de Acessório da Mola de Isolamento

Nº peça: 00EFC900004300A, 00EFC900004500A, 00EFC900004600A

INTRODUÇÃO

Os kits de acessório de isolamento de vibração por molas consistem em 4 isoladores de montagem de mola flexível. As superfícies superiores e inferiores isoladoras têm coxins elastoméricos resistentes a óleo.

Cada um dos condensadores 30XW têm duas bases de montagem que têm de 254 mm (10 in.) de largura e até 1203,3 mm (47. 3/8 in.) de comprimento. Um isoamortecedor deve ser montado na extremidade da base por meio de um furo de 22,2 mm (7/8 in). localizado na borda externa da base. Esses isoladores NÃO se destinam a esforços sísmicos, mas se destinam a redução de vibração e de níveis de ruído transmitidos a partir do chiller para o ambiente em que a unidade está instalada.

INSTALAÇÃO

Instale o kit acessório conforme segue:

1. O kit acessório se destina à instalação na unidade na partida da mesma. É necessário um kit acessório para cada chiller. Os conteúdos do kit e o número da peça (part number) necessários são apresentados na figura 20. Todos os dispositivos de montagem são fornecidos em campo.
2. A superfície de instalação do chiller e dos isoamortecedores deve ser nivelada. As placas de base dos isoamortecedores devem ter não mais do que 6,35 mm (1/4 in.) de diferença de nível para operação apropriada. A área da placa de apoio do isolador deve permanecer em uma superfície plana projetada adequadamente para o chiller que está sendo instalado.
3. Os dispositivos de montagem são fornecidos pelo instalador. Consulte a figura 23 pra verificar as dimensões do isoamortecedor.
4. Posicione os isoamortecedores de acordo com as informações da base do condensador nas Figuras 24 e 25.
5. Remova o parafuso de nivelamento e a porca de travamento de cima de cada isolador e salve para uso posterior. Instale o chiller 30XW nas placas superiores dos quatro isoamortecedores, certifique-se que os furos de montagem do canal no chiller estão centralizados nos furos de parafuso nivelado. Reinstale os parafusos da parte superior do isoamortecedor e as porcas de travamento e arruelas entre a porca de travamento e o canal de montagem do chiller. Deixe a porca de travamento solta.
6. Todos os isoamortecedores precisam de ajuste, de maneira que um vão de 6,35 a 12,7 mm (1/4 a 1/2 in.) é estabelecido entre as carcaças de montagem superiores e inferiores. Utilize parafuso nivelado para alcançar o vão. Ajuste os parafusos do isoamortecedor em sequência: aperte uma volta completa no parafuso de cada montagem. Repita com os 3 parafusos do isoamortecedor restantes utilizando a mesma sequência até que o vão apropriado seja obtido em todos os isoamortecedores. Consulte a Figura 23.
7. Com o vão adequado obtido em todos os quatro isoladores, aperte a porta de travamento em cada isoamortecedor para fixar o chiller nos isoamortecedores.

Tabela 10 - Conteúdo da Embalagem

NÚMERO DA PEÇA CARRIER	DIMENSÕES (mm)				DEFORMAÇÃO VERTICAL (daN/cm)	CAPACIDADE DE CARGA (daN)		ALTURA (mm)			FREQUÊNCIA NATURAL (Hz)		PESO (kg)
								SEM CARGA	COM CARGA NOMINAL				
	A	B	C	D		MÍN.	MÁX.		MÍN.	MÁX.	MÁX.	MÍN.	
00PSC100200026A	206	104	187	85	480	480	1060	120	98	110	5	3,0	8,1
00PSC100200027A	206	104	187	85	620	620	1180	120	101	110	5	3,6	8,3
00PSC100200028A	206	104	187	85	784	784	1330	120	103	110	5	3,8	8,7
00PSC100200029A	206	104	187	85	996	996	1600	120	104	110	5	3,9	8,9
00PSC100200030A	206	104	187	85	1238	1238	2000	120	104	110	5	3,9	10,1

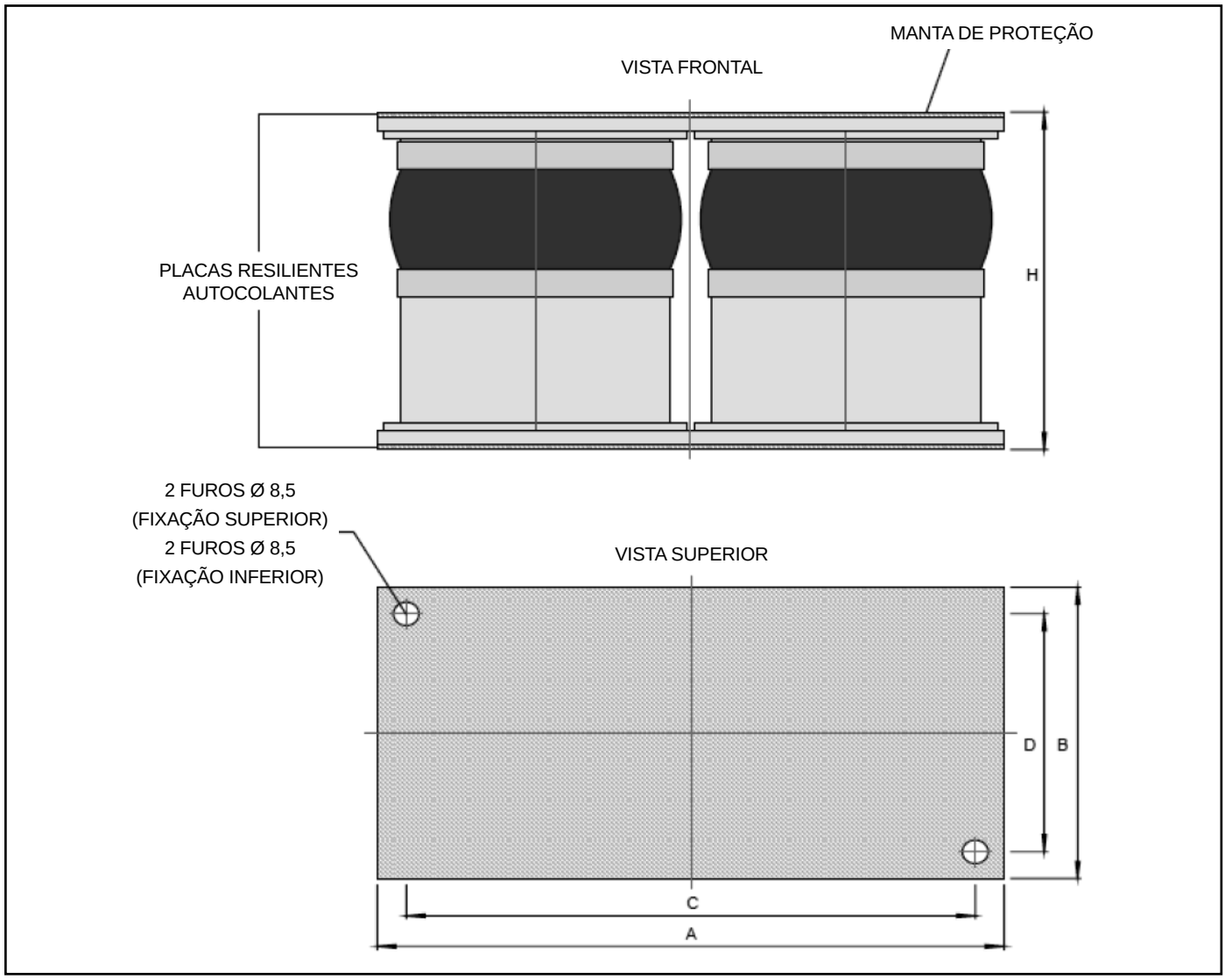


Fig. 23 - Dimensões do Isoamortecedor de Vibrações

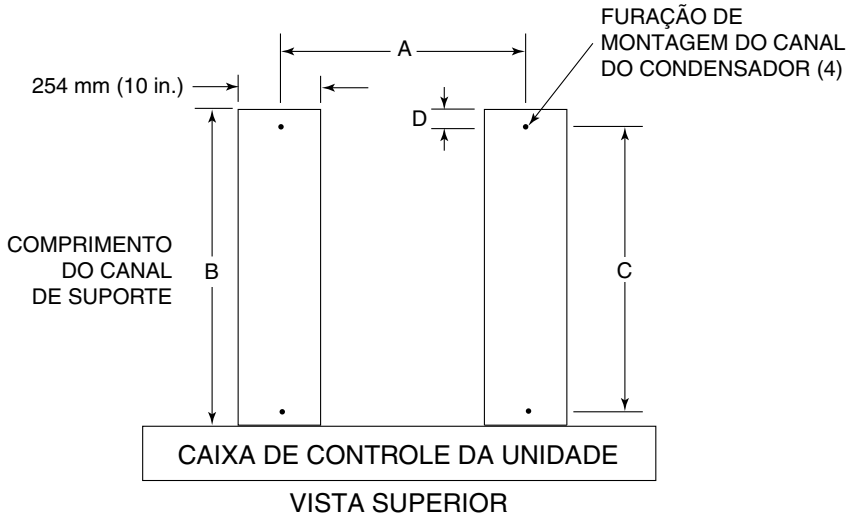
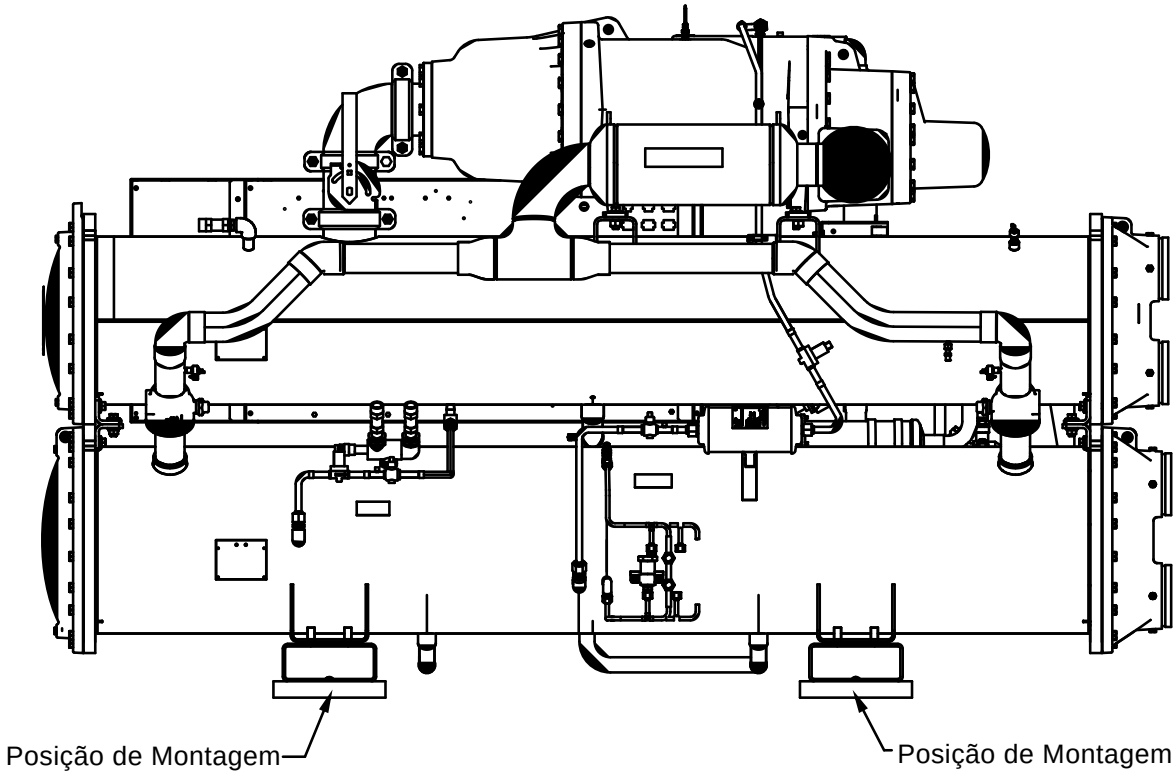


Tabela 11 - Centro do canal e dimensões para o comprimento mm (in.)

UNIDADE 30XW	A	B	C	D
150 a 200	1433 (56,4)	1090 (42,9)	939,8 (37,0)	74,68 (2,94)
250 a 400	1433 (56,4)	1204 (47,4)	1003,3 (39,5)	100,08 (3,94)

Fig. 24 - Dimensões do Canal do Condensador.

Unidade 30XW	Part Number	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
150 a 200	00EFC900004500A	00PSC100200026A	00PSC100200027A	00PSC100200027A	00PSC100200028A
225 a 300	00EFC900004600A	00PSC100200027A	00PSC100200028A	00PSC100200028A	00PSC100200029A
325 a 400	00EFC900004300A	00PSC100200030A	00PSC100200030A	00PSC100200029A	00PSC100200029A



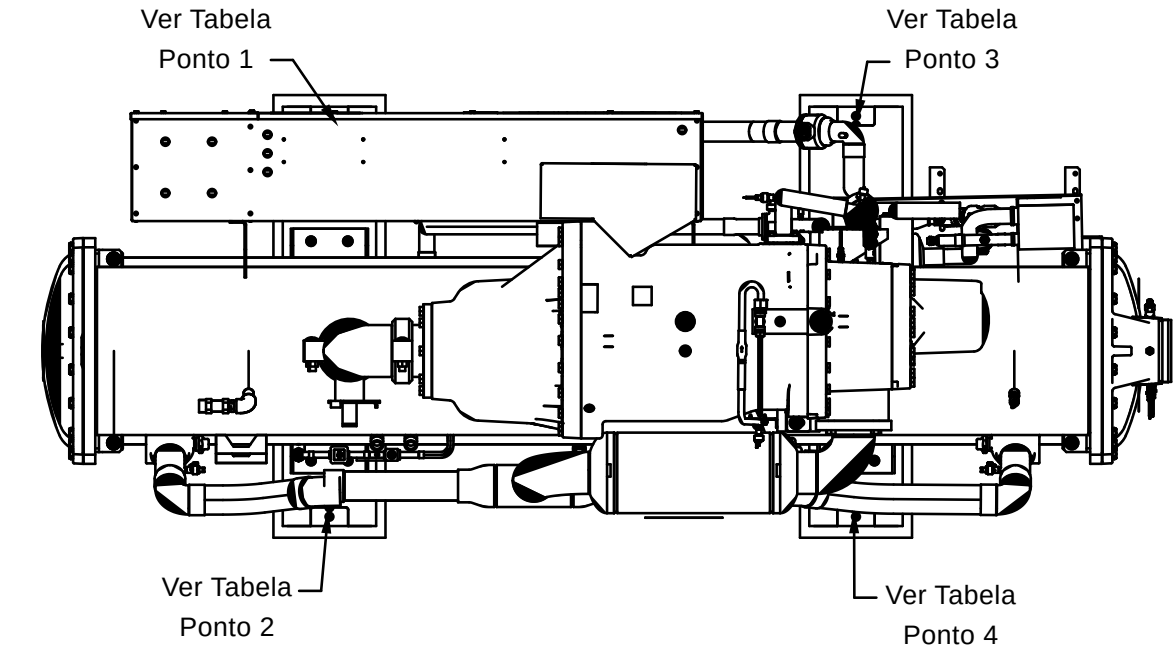


Fig. 25 - Detalhe de Alocação dos Isoladores de Vibração

Carta de Seleção de Adaptadores Flange/Solda para Conexões Victaulic

		Adaptador Victaulic/Solda		Adaptador Flange/Victaulic	
Diâmetro	**Modelo**	**Código**	**Qtde.**	**Código**	**Qtde.**
6"	30XWB150	00EFC100100068A	2	00EFC100100065A	2
	30XWB175	00EFC100100068A	2	00EFC100100065A	2
	30XWB185	00EFC100100068A	2	00EFC100100065A	2
	30XWB200	00EFC100100068A	2	00EFC100100065A	2
8"	30XWB225	00EFC100100069A	2	00EFC100100066A	2
	30XWB250	00EFC100100069A	2	00EFC100100066A	2
	30XWB300	00EFC100100069A	2	00EFC100100066A	2
	30XWB325	00EFC100100069A	2	00EFC100100066A	2
	30XWB350	00EFC100100069A	2	00EFC100100066A	2
	30XWB375	00EFC100100069A	2	00EFC100100066A	2
	30XWB400	00EFC100100069A	2	00EFC100100066A	2

NOTA

Os códigos dos adaptadores Victaulic/Solda e Flange/Victaulic estão disponíveis no programa de seleção E-Cat LAO.

A critério da fábrica, e tendo em vista o aperfeiçoamento do produto, as características daqui constantes poderão ser alteradas a qualquer momento sem aviso prévio.

Telefones para Contato:
4003.9666 *- Capitais e Regiões Metropolitanas*
0800.886.9666 *- Demais Cidades*

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001

IOM AquaForce 30XW - E - 02/15 **00DCC700200000A** *www.carrierdobrasil.com.br*